

# NOVAS CENTRALIDADES NA COROA NORTE DE LISBOA

## Definição de Espaço Público e Equipamento

Mestrado Integrado  
em Arquitectura  
Trabalho Final  
de Mestrado  
para Obtenção  
do Grau de Mestre

Documento Definitivo

**Bruna dos Reis Santos**

(Licenciada em Estudos Arquitectónicos)

Orientação Científica:

**Professor Arquitecto PhD. Carlos Alho**

Presidente de Júri:

**Professora Doutora Cristina Soares  
Ribeiro Gomes Cavaco**

Vogal:

**Professor Doutor Carlos Jorge  
Henriques Ferreira**

Lisboa, FA – UL, Janeiro de 2018







UNIVERSIDADE  
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA  
UNIVERSIDADE DE LISBOA

# **NOVAS CENTRALIDADES NA COROA NORTE DE LISBOA**

## **Definição de Espaço Público e Equipamento**

Mestrado Integrado  
em Arquitectura  
Trabalho Final  
de Mestrado  
para Obtenção  
do Grau de Mestre

**Bruna dos Reis Santos**

Documento Definitivo

---

Este documento encontra-se escrito conforme o antigo acordo ortográfico.

Qualquer planta e cartografia encontra-se direccionado a Norte.

Na Alta de Lisboa foi construído recentemente um Quartel de Sapadores de Bombeiros, inaugurado a 16 de Junho de 2017.

A proposta de projecto aqui apresentada tem vindo a ser pensada e desenvolvida desde o ano lectivo 2015/16.

Deste modo, mesmo com o anúncio desta nova construção no final do ano 2015, decidiu-se dar continuidade ao projecto visto ser só de âmbito académico.

---

---

Ao **Professor Carlos Alho** pela orientação, pela disponibilidade, dedicação, conhecimento e pelo incentivo, apoio e ajuda;

Aos meus **Pais e Irmão** pelo esforço, pela presença mesmo ausentes, pela confiança, compreensão, apoio e paciência;

Ao **Tiago** pela presença mesmo ausente, pela ajuda, apoio, compreensão, confiança, paciência;

À minha **Família**;

Ao **Daniel**, à **Francisca**, à **Nádia** e ao **Manel**;

Às minhas meninas de casa, em especial à minha companheira **Inês**;

Ao **Tiago Gomes** e à **Solange**

À **Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Porto de Mós**, aos **Bombeiros Municipais de Leiria**, à **Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários da Agualva-Cacém**, à **Liga dos Bombeiros Portugueses** e às **Piscinas Municipais de Leiria**;

Gostaria, ainda, deixar um agradecimento especial a **TODOS** os **BOMBEIROS PORTUGUESES** pelo serviço prestado à população, sendo a maioria voluntários. E uma homenagem especial a todos que lutaram contra os fogos, principalmente este ano, e perderam a vida.

São os meus sinceros agradecimentos.

**Obrigada.**

---

# **NOVAS CENTRALIDADES NA COROA NORTE DE LISBOA**

## **Definição de Espaço Público e Equipamento**

---

**Discente:** Bruna dos Reis Santos

**Orientação Científica:** Professor Arquitecto PhD. Carlos Alho

**Mestrado:** Mestrado Integrado em Arquitectura

**Universidade:** Faculdade de Arquitectura,  
Universidade de Lisboa

Lisboa, Janeiro de 2018

## Resumo

O presente Projecto de Final de Mestrado (PFM) visa reflectir a importância de um equipamento público, ou um conjunto deles, e espaço público adjacente na regeneração física e social de um bairro e do território envolvente.

Sendo a Alta de Lisboa parte integrante da cidade, de momento encontra-se desenquadrada da sua malha urbana. É uma área que se vai regenerando com o passar dos tempos, revitalizando-se e integrando-se na cidade. Passando, desta forma, a ser entendida como um lugar de relações privilegiadas entre os cidadãos, mas que ainda aguarda a mudança ideal. É como se vivesse fisicamente um misto de ruralidade e de citadino, mas este tipo de vivências não se cruzam e não se comunicam. Isto deve-se à criação de pequenos núcleos habitacionais desagregados por meios de vazios urbanos, os quais têm a sua própria identidade, cultura e hábitos. Esta descontinuidade do edificado faz com que haja segregação social.

Tendo em conta que a arquitectura não resolve, nem o tem por objecto, – resolve apenas e com limitações, contribui apenas na tentativa de resolução dos problemas de segregação social – o ponto de partida é encontrar um equipamento ou conjunto de equipamentos de apoio à população e que por si só reúna capacidades de promover a (re)união populacional.

O quartel de bombeiros é um dos tipos de equipamentos que logo à partida é visto como um edifício parcialmente inacessível. Mas a sua corporação faz com que o nome “bombeiros” una o “inalcançável” à população. Desde há muito, que pelo serviço prestado, se alcançou uma conexão entre ambos e as corporações se alcandoraram à posição social de terem o respeito e admiração daquela. É por este motivo que, em muitas localidades – cidades de pequena dimensão inclusive – o chamado “café dos bombeiros” é o ponto de reunião. Mas com um território tão extenso como este – a Alta de Lisboa –, o poder de fraternidade e de união acabaria por ter pouca força. Para contrariar esta situação, entende-se que há que conectar o quartel a um outro equipamento de carácter menos formal, mas não menos congregador da confluência de necessidades da população. E porque não um de desporto? É uma área que reúne diferentes etnias e culturas e está integrado no próprio programa de organização espacial do quartel. Deste modo, um complexo de piscinas e um pavilhão polidesportivo juntam-se ao já proposto quartel de bombeiros.

**Palavras-chave:**

Centralidade;  
Protecção Civil –  
Quartel de Bombeiros;  
Espaço Público;  
Coesão Social;

# **NEW CENTRALITIES IN THE NORTH-EASTERN LISBON'S CROWN**

## **Definition of public spaces and equipments**

---

**Student:** Bruna dos Reis Santos

**Main Advisor:** Professor Arquitecto PhD. Carlos Alho

**Master:** Master in Architecture

**University:** Faculdade de Arquitectura, Universidade de Lisboa

Lisbon, January 2018



## Abstract

---

This Master's Project aims to reflect the value of a public equipment, or a group of them, and adjacent public space in the physical and social regeneration of a neighbourhood and its surroundings. Since Alta de Lisboa is an integral part of the city, it is currently out of its urban framework. It is an area that is regenerating over time, revitalizing and integrating itself in the city.

Therefore, it has been seen as a place of excellent relations among citizens, but it still awaits the ideal adjustment. It is as if you live physically a mixture of rural and urban environment, but this type of experiences do not intersect and do not communicate. This is due to the creation of small housing units unbundled by urban voids, which have their own identity, culture and habits. This discontinued construction makes social segregation.

Taking into account that architecture does not solve, nor does it have as its purpose, - solves only and with limitations, only contributes in the attempt to solve the problems of social segregation - the starting point is to find an equipment or a set of equipment to support the population and that alone will have the capacity to promote (re) union.

The fire station is one of the types of equipment that is immediately seen as a partially inaccessible equipment. But its corporation makes the name "firefighters" to be linked with the "unattainable" to the population. For a long time, due to the service provided, a connection was reached between both of them and the corporations achieved the social position of having their respect and admiration. Furthermore, this is why, in many places - even small towns - the so-called "firemen's cafe" is the meeting point. But with a territory as extensive as this - the Alta de Lisboa - the power of fraternity and union ends up having little strength. To counteract this, it is understood that the fire station must be connected to other equipment of a less formal nature, but no less a confederation of the confluence of the population needs. And why not a sport one? It is a subject that brings together different ethnicities and cultures and is integrated in the program itself of spatial organization of the fire station. In this way, a complex of swimming pools and a multi-sports pavilion join in to the already proposed fire station.

**Key-words:** Centrality;  
Civil Protection  
- Fire Station;  
Public Space; Social  
Cohesion;



# Índice Geral

<b>ÍNDICE DE IMAGENS</b>	<b>XIII</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	<b>XV</b>
<b>ÍNDICE DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS</b>	<b>XVII</b>
<b>ÍNDICE DE GLOSSÁRIO</b>	<b>XIX</b>
<b>I. INTRODUÇÃO</b>	<b>01</b>
01. Apresentação do Tema	03
02. Objectivos, Metodologias e Técnicas de Abordagem	05
03. Estrutura e Organização do Trabalho Teórico do Projecto Final de Mestrado	09
<b>II. CONTEÚDOS TEÓRICOS</b>	<b>11</b>
01. Definição de Conceitos	11
“As Novas Centralidades” – os novos pontos de interesse	11
Equipamento e Espaço Público	13
02. Origem da Cidade e do Espaço Público	15
03. Origem da Protecção Civil	17
04. Origem: do Bombeiro, Corporações e Quartéis e Evolução dos Materiais	19
Em Portugal...	20
05. Evolução temporal dos Programas Base dos Quartéis em Portugal	25
• Década de 80	25
• Década de 90	27
• Década de 2000	29
• Actualmente...	31
06. Forças Especiais de Bombeiros	33
07. O quartel de bombeiros em consonância com outro sistema programático	35
08. A Cidade de Lisboa	39
• A Evolução Cidade de Lisboa e as suas Centralidades	39
• A Actual Cidade de Lisboa e suas Corporações de Bombeiros	43
<b>III. CASOS DE ESTUDO</b>	<b>49</b>
QUARTÉIS DE BOMBEIROS	49
• Estação De Bombeiros Em Santo Tirso	49
• Estação De Bombeiros de Tromsø	51
<b>IV. CASOS DE REFERÊNCIA</b>	<b>53</b>
CONJUNTO URBANO MULTIFUNCIONAL: COMPLEXO DE QUARTEL DE BOMBEIROS, ESCOLA/FORMAÇÃO, PAVILHÃO POLIDESPORTIVO E HABITAÇÃO	53
• Conjunto Cénico De Bloemershof	53
CENTRO DE FORMAÇÃO E TREINO DE BOMBEIROS	54
• Centro de Treino ao ar livre da Agência de Serviços de Emergência do ACT	54

COMPLEXO DESPORTIVO	55
• Centro Desportivo Nobis	55
• Centro Desportivo	56
TORRES DE COMUNICAÇÕES	57
• Torre de Collserola	57
• Torre de Comunicações de Montjuic	58
MATERIALIDADES	59
• Parque Tecnológico	59
• Estação De Bombeiros Em Chamonix-Mont Blanc Valley	61
<b>V. PROJECTO - QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIALIZADOS DA ALTA DE LISBOA</b>	<b>65</b>
01. Enquadramento, Objecto de Estudo e Objectivos	65
02. Quartel de Bombeiros Especializados – O CASO DO QUARTEL DA ALTA DE LISBOA	69
03. Localização e Implantação	73
04. Forma e Função	75
05. Opções Construtivas – Materialidades	91
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFIA &amp; WEBLIOGRAFIA</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>99</b>
INFORMAÇÕES ADICIONAIS	101
TELAS FINAIS	107
MAQUETAS DE ESTUDO E FINAIS	133
• Fotografias de Maquetas de Estudo do Terreno	133
• Fotografias de Maquetas de Estudo do Complexo Edificado	133
• Fotografias da Maqueta Final do Enquadramento Geral do Plano Urbano – Esc.:1/4000	141
• Fotografias da Maqueta Final do Enquadramento Geral do Complexo Edificado – Esc.:1/500	147
• Fotografias da Maqueta Final do Edifício do Quartel de Bombeiros Especiais – Esc.:1/100	155
• Fotografias da Maqueta Final do Edifício do Centro de Formação – Esc.:1/100	165

# ÍNDICE DE IMAGENS

<b>00.</b> Imagem de Capa	
<b>01.</b> Localização Da Freguesia De Santa Clara E Do Lumiar	01
<b>02.</b> Área De Intervenção Urbana	01
<b>03.</b> The Process Of Soft System Methodology	05
<b>04.</b> Ciclo Vicioso:	
Habitação – Equipamentos, Serviços E Espaço Público – Indústria	11
<b>05.</b> Cântaros, Potes E Baldes De Combate Aos Incêndios	20
<b>06.</b> Bomba Holandesa Do Museu Do Bombeiro RSBL No Cortejo Histórico Dos Bombeiros Portugueses, Sintra 1990	20
<b>07.</b> Ilustração “O Bombeiro” De Rafael Bordalo Pinheiro	21
<b>08.</b> Maca Rodada E Maca Braçal	22
<b>09.</b> Corpo De Bombeiros Junto A Maca Braçal	22
<b>10.</b> Novas Tipologias De Viaturas De Combate A Incêndios	23
<b>11.</b> O Emprego Das Escadas E Carros Escadas	23
<b>12.</b> Constituição Das Companhias Do Batalhão Da FEB	33
<b>13.</b> Grupo De Ginastas Da Companhia De Bombeiros Do Funchal – 1890	35
<b>14.</b> Piscinas E Ginásio Da AHBV Agualva–Cacém, Respectivamente	36
<b>15.</b> Biblioteca Da A.H.B.V. De Peso Da Régua	37
<b>16.</b> Peça Infantil “O Natal Das Meninas Formiguinhas” Da A.B.V. De Colares; Grupo Do Arreliados Da A.H.B.V. De Loures – 1940, Respectivamente	37
<b>17.</b> Banda De Música Do Antigo Corpo De Bombeiros Municipais De Lisboa ; B.V. De Loures, Respectivamente	37
<b>18.</b> Cortejo De Viaturas Do R.S.B.L. – Estoril, 1987	37
<b>19.</b> Crescimento Da Cidade De Lisboa	39
<b>20.</b> Cartografia Histórica De 1911, De Silva Pinto	40
<b>21.</b> Alto Do Lumiar Até À Década De 90	41
<b>22.</b> Vias Principais E Projecto Do “Campo Novo”	42
<b>23.</b> Localização Dos Três Batalhões	43
<b>24.</b> Área De Actuação De Cada Companhia	44
<b>25.</b> Localização Específica De Quarteis Do RSB E De AHB	45
<b>26.</b> Carta De Riscos Naturais E Antrópicos II – Vulnerabilidade Sísmica Dos Solos	46
<b>27.</b> Imagem Ilustrativa Do Terramoto De 1755, Em Lisboa	47
<b>28.</b> Conjunto De Imagens Do Exterior Da Estação De Bombeiros, Em Santo Tirso	49
<b>29.</b> Conjunto De Imagens Do Interior Da Estação De Bombeiros, Em Santo Tirso	49
<b>30.</b> Distinção De Áreas Do Programa: Área Operacional, Administrativa, Oficina E Casa–Escola	50
<b>31.</b> Conjunto De Imagens Do Exterior Da Estação De Bombeiros, Em Tromsø	51
<b>32.</b> Conjunto De Imagens Do Interior Da Estação De Bombeiros, Em Em Tromsø	51

<b>33.</b> Vista Aérea: Integração Urbana Do Quartel	52
<b>34.</b> Conjunto Urbano Em Dieren, Na Holanda	53
<b>35.</b> Conjunto De Imagens Do Edificado	54
<b>36.</b> Centro Desportivo Nobis	55
<b>37.</b> Complexo Desportivo De Ciutat Vella, Em Barcelona	56
<b>38.</b> Conjunto De Imagens Do Exterior Do Edifício	57
<b>39.</b> Conjunto De Imagens Do Interior Do Edifício	57
<b>40.</b> Conjunto De Imagens Da Torre De Comunicações De Montjuic	58
<b>41.</b> Conjunto De Imagens Do Equipamento	59
<b>42.</b> Conjunto De Imagens Da Materialidade: Aço, Vidro E Betão	59
<b>43.</b> Conjunto De Imagens Da Materialidade: Cobre	61
<b>44.</b> Área De Actuação De Quartéis De Bombeiros Especializados Dos Concelhos De Lisboa	69
<b>45.</b> Programa Geral Dos Quartéis De Bombeiros Especiais	70
<b>46.</b> Esquços De Torre De Comunicação	71
<b>47.</b> Esquemas Volumétricos Do Programa Geral Do Quartel De Bombeiros Especiais Da Alta De Lisboa	72
<b>48.</b> Localização Do Quarteirão De Implantação Do Projecto	73
<b>49.</b> Estrutura Viária Principal: Eixo N/S E 2ª Circular; E Estrutura Viária Secundária: Av. Santos E Castro	74
<b>50.</b> Demonstração De Áreas Públicas E Residenciais	75
<b>51.</b> Estrutura Do Complexo Edificado	76
<b>52.</b> Esquema De Distribuição Do Programa No Território, Formando “PRAÇAS” Distintas	76
<b>53.</b> Planta De Situação	77
<b>54.</b> Esquema Volumétrico Do Conjunto Edificado E Respectivas Valências	79
<b>55.</b> Diagrama Elucidativo Das Áreas Públicas, Público-Privadas E Privadas	80
<b>56.</b> Organograma Funcional Do Quartel	85
<b>57.</b> Organograma Funcional Do Centro De Formação/Auditório	87
<b>58.</b> Esquços Da Imagem Do Edificado Durante O Dia E A Noite	91

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>01.</b> Programa organizacional do Quartel de Bombeiros dos Anos 80	25
<b>02.</b> Tipos de Estruturas de Quartéis de Bombeiros no Anos 80 –	26
<b>03.</b> Programa obrigatório e facultativo do Quartel de Bombeiros dos Anos 90	27
<b>04.</b> Áreas de Construção mínimas e máximas	28
<b>05.</b> Distinção de nomenclatura Tipológica da Década de 90 e de 2000	29
<b>06.</b> Nova divisão do programa do Quartel de Bombeiros na Década 2000	30
<b>07.</b> Áreas de Construção mínimas e máximas	30
<b>08.</b> Espécie de Corpos de Bombeiros e suas Características	31
<b>09.</b> Número do efectivo dependendo da Estrutura-tipo	32
<b>10.</b> Programa do Quartel de Bombeiros nos dias de hoje e respectivas áreas individuais	32
<b>11.</b> Tabela de Áreas do Quartel	81
<b>12.</b> Tabela de Áreas do Centro de Formação	82
<b>13.</b> Tabela de Áreas da Casa-Escola	83
<b>14.</b> Tabelas das Áreas Brutas, de Construção e Útil do Quartel e Central de Comunicações	88
<b>15.</b> Tabelas das Áreas Brutas, de Construção e Útil do Centro de Formação e Casa-Escola	89
<b>16.</b> Tabela da Área de Implantação do Complexo Edificado	89





# ÍNDICE DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

---

- AHB(V)** – Associação(ões) Humanitária(s) de Bombeiros (Voluntários)  
**ANPC** – Autoridade Nacional de Protecção Civil  
**AUGI** – Áreas Urbanas de Génese Ilegal  
**CB** – Corpo de Bombeiros  
**CCS** – Companhia de Comandos e Serviços  
**CDOS** – Comando Distrital de Operações e Socorro  
**CE** – Casa-Escola  
**CF** – Centro de Formações  
**CML** – Câmara Municipal de Lisboa  
**CM** – Corpo de Mergulhadores  
**CNOS** – Comando Nacional de Operações e Socorro  
**CPd** – Complexo Polidesportivo  
**CVP** – Cruz Vermelha Portuguesa  
**DIC** – Destacamento de Intervenção em Catástrofes  
**ENB** – Escola Nacional de Bombeiros  
**ERSBL** – Escola do Regimento de Sapadores de Bombeiros de Lisboa  
**FEB** – Força Especial de Bombeiros  
**LNEC** – Laboratório Nacional de Engenharia Civil  
**NEPH** – Núcleo de Emergência Pré-Hospitalar  
**NISAC** – Núcleo de Intervenção Social de Apoio ao Cidadão  
**OIPC** – Organização Internacional de Protecção Civil  
**PAI** – Programa de Apoio Infra-Estrutural  
**PALOP** – Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa  
**PC** – Protecção Civil  
**PFM** – Projecto Final de Mestrado  
**PU(AL)** – Plano Urbano (da Alta de Lisboa)  
**RSB(L)** – Regimento de Sapadores de Bombeiros (de Lisboa)  
**SALOC** – Sala de Operações Conjunta  
**SNB(PC)** – Serviço Nacional de Bombeiros (e Protecção Civil)  
**SGAL** – Sociedade Gestora da Alta de Lisboa  
**UCA** – Unidade de Controlo Ambiental  
**UCR** – Unidade de Cinotécnica de Resgate



## ÍNDICE DE GLOSSÁRIO

**ANPC** *“A Autoridade Nacional de Protecção Civil, abreviadamente designada por ANPC, é um serviço central de natureza operacional, da administração directa do Estado, dotado de autonomia administrativa e financeira e património próprio, na dependência do membro do Governo responsável pela área da Administração Interna;”<sup>1</sup> “Tem por missão planear, coordenar e executar a política de protecção civil, designadamente na prevenção e reacção a acidentes graves e catástrofes, de protecção e socorro de populações e de superintendência da actividade dos bombeiros, bem como assegurar o planeamento e coordenação das necessidades nacionais na área do planeamento civil de emergência com vista a fazer face a situações de crise ou de guerra”<sup>2</sup>*

**ÁREA DE ACTUAÇÃO** *“a área geográfica predefinida, na qual um corpo de bombeiros opera regularmente e ou é responsável pela primeira intervenção”;<sup>3</sup>*

**ÁREA DE BRUTA DE UM EDIFÍCIO** *“é a superfície total do edifício, medida pelo perímetro exterior das paredes exteriores e eixos das paredes separadoras entre edifícios, expressa em metros quadrados”;<sup>4</sup>*

**ÁREA DE CONSTRUÇÃO DE UM EDIFÍCIO** *“somatório das áreas de todos os pisos, acima e abaixo da cota de soleira, medidas pelo extradorso das paredes exteriores, incluindo espaços de circulação cobertos (átrios, galerias, corredores, caixas de escada e caixas de elevador), espaços exteriores cobertos (alpendres, telheiros, varandas e terraços cobertos), e áreas em sótão e em cave com pé-direito regulamentar, expressa em metros quadrados.”<sup>5</sup>*

**ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO** *“é a área de solo ocupada pelo edifício, correspondente à área do solo contido no interior de um polígono fechado e compreende o perímetro exterior do contacto do edifício com o solo, expressa em metros quadrados.”<sup>6</sup>*

**ÁREA ÚTIL DE UM EDIFÍCIO** *“é a soma das áreas de todos os compartimentos do edifício, incluindo vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos, outros compartimentos de função similar e armários nas paredes, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o compartimento, descontando encaixos até 30cm, paredes divisórias e condutas, expressa em metros quadrados.”<sup>7</sup>*

<sup>1</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 64)

<sup>2</sup> (ANPC, Autoridade Nacional Protecção Civil, 2017)

<sup>3</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 120)

<sup>4</sup> (INTERNA, 2016, p. 1582(3))

<sup>5</sup> (INTERNA, 2016, p. 1582(3))

<sup>6</sup> (INTERNA, 2016, p. 1582(3))

<sup>7</sup> (INTERNA, 2016, p. 1582(3))

**BOMBEIRO** *“o indivíduo que, integrado de forma profissional ou voluntária num corpo de bombeiros, tem por actividade cumprir as missões do corpo de bombeiros, nomeadamente a protecção de vidas humanas e bens em perigo, mediante a prevenção e extinção de incêndios, o socorro de feridos, doentes ou náufragos e a prestação de outros serviços previstos nos regulamentos internos e demais legislações aplicáveis”;*<sup>8</sup>

**CORPO DE BOMBEIROS** *“a unidade operacional, oficialmente homologada e tecnicamente organizada, preparada e equipada para o cabal exercício das missões atribuídas pelo presente decreto-lei e demais legislações aplicáveis”;*<sup>9</sup>

**EDIFÍCIO** *“construção permanente, dotada de acesso independente, coberta, limitada por paredes exteriores ou paredes-meeiras que vão das fundações à cobertura, destinada a utilização humana ou outros fins.”*<sup>10</sup>

**ENTIDADE DETENTORA DE CORPO DE BOMBEIROS** *“a entidade pública ou privada que cria, detém e mantém em actividade um corpo de bombeiros com observância do disposto no presente decreto-lei e demais legislações aplicáveis”;*<sup>11</sup>

**EQUIPAMENTO** é um conceito na arquitectura que define edifícios de apoio à população. Na maioria das vezes, é um único edifício, mas que pode conter diversas actividades. Existem equipamentos de ensino, de saúde, de desporto, de acção social e cultural, de recreio, de prevenção e segurança e religiosos.

**ESPAÇO PÚBLICO** é um espaço físico e multifuncional, onde há interacção social e que acompanha a evolução cidade e, que por sua vez, a qualidade desta é avaliada segundo o espaço público, traduzindo a qualidade de vida dos seus habitantes.<sup>12</sup>

**PROJECTO** *“o conjunto de documentos escritos e desenhados que definem e caracterizam a concepção funcional, estética e construtiva de uma obra, compreendendo, designadamente o projecto de arquitectura e projectos de engenharia”.*<sup>13</sup>

**PROTECÇÃO CIVIL** *“(…) é a actividade desenvolvida pelo Estado, Regiões Autónomas e autarquias locais, pelos cidadãos e por todas as entidades públicas e privadas com a finalidade de prevenir riscos colectivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, de atenuar os seus efeitos e proteger e socorrer as pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram.”*<sup>14</sup>

<sup>8</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 120)

<sup>9</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 120)

<sup>10</sup> (INTERNA, 2016, p. 1582(3))

<sup>11</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 120)

<sup>12</sup> (ESPAÇO PÚBLICO: Desenho, Organização e Poder, pp. 23-24)

<sup>13</sup> (INTERNA, 2016, p. 1582(3))

<sup>14</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 13)





## I. INTRODUÇÃO

A realização deste trabalho vem na sequência do projecto elaborado na disciplina de Laboratório de Projecto VI, leccionado pelo Professor Doutor Pedro Rodrigues, no primeiro semestre do ano lectivo 2015/2016.

Redesenhar e requalificar o Lugar – o Bairro na Cidade – no bairro da Ameixoeira e Cruz Vermelha foi o ponto de partida deste projecto. Pretendeu-se o desenvolvimento de sistemas que permitissem a ligação das diversas comunidades e bairros que se encontram desarticulados entre si. Assim, a palavra “Requalificar” era a chave no desenvolvimento do projecto: redesenhar o território e a paisagem do lugar, reabilitando-o através da implementação de equipamentos, serviços, espaços públicos e habitações e de pequenas intervenções “cirúrgicas” na malha urbana, regenerando a própria vivência populacional.

O desenvolvimento deste Plano Urbano (PU) foi elaborado em parceria. Desde o início, após a análise do lugar, não faria sentido tratar só do Bairro da Ameixoeira e da Cruz Vermelha, mas sim cerzi-lo também com o Bairro das Galinheiras, da Charneca, da antiga Musgueira Norte e Sul e com o próprio Lumiar. Ou seja, projectar um novo plano urbano para a freguesia de Santa Clara e zona norte da freguesia do Lumiar.



**Figura 01**



Figura 02a



Figura 02b

**Figura 01**  
Localização Da  
Freguesia De Santa Clara  
E Do Lumiar  
- Fonte: Do Autor

**Figura 02**  
Área de Intervenção  
Urbana  
- Fonte: Do Autor

Após esta etapa de trabalho cada aluno redireccionou-se para uma área territorial mais específica para desenvolver o projecto a que se propôs. Neste caso, os equipamentos propostos foram um **Quartel de Bombeiros** e um **Complexo Polidesportivo: Pavilhão Desportivo e Piscinas**.

O Quartel de Bombeiros a desenvolver é um equipamento com diversas valências, além do quartel propriamente dito terá: o Comando Distrital da Protecção Civil (PC), o Centro de Operações e Comunicações – Sala de Operações Conjunta (SALOC), o Comando Distrital de Operações e Socorro (CDOS) e um Centro de Formação e Treino.

Todo este complexo, incluindo o Complexo Polidesportivo, hipoteticamente falando, seria construído por diversas fases. Primeiramente o Quartel e posteriormente o Complexo. Relativamente à primeira etapa também esta seria faseada: primeiro o Quartel, o Comando da PC e o Centro de Operações e Comunicações e posteriormente o centro de formações. Todavia, neste PFM as valências a serem desenvolvidas serão as que dizem respeito ao quartel de bombeiros, propriamente dito, incluindo o centro de formações.



## 01. Apresentação do Tema

A cidade de Lisboa foi tendo ao longo dos tempos um crescimento progressivo. Inicialmente, o seu núcleo principal era junto ao castelo. Mais tarde surgiu a necessidade de se expandir, tendo como primeira direcção o sul e posteriormente oeste. Nesta altura já surge a necessidade de criar pequenos núcleos de apoio à população e não só do próprio centro da cidade.

Muito mais tarde, já nos finais do século XIX, devido ao rápido aumento expectável da população, a cidade começou a expandir a sua malha urbana para a zona norte. Com este aumento houve a necessidade de ampliar áreas residenciais, inicialmente desprovidas de qualquer tipo de serviços e equipamentos.

Com o crescimento da cidade a decorrer a um ritmo alarmante, as corporações de bombeiros tiveram de o acompanhar, implementando mais quartéis de forma a conseguirem responder, mais e melhor a pedidos de auxílio da população.

Para que as novas centralidades que iriam surgindo na cidade não fossem um local inóspito e periférico à mesma, começou-se a desenvolver infra-estruturas que as cercaram. Estes pequenos núcleos que outrora existiram passaram a ser cada vez mais e maiores. Criaram-se, assim, novas centralidades, novos pontos de interesse que a população pôde usufruir sem ter que se deslocar até ao centro da cidade.

Sendo a Alta de Lisboa um local com problemas de fragmentação urbana e social, a intenção do trabalho desenvolvido no Plano Urbano – em Laboratório de Projecto VI – foi a criação de uma nova centralidade. Tendo em conta a análise feita pela Sociedade Gestora da Alta de Lisboa (SGAL)<sup>15</sup> sobre os equipamentos existentes e em falta foram tidos em conta a implementação destes mesmos equipamentos e criados mais serviços e habitações, (re)desenhando o espaço público a eles adjacente. Estes “novos agentes” tem um papel fundamental no território: além de ocuparem vazios urbanos desprovidos, promovem fisicamente a interligação entre bairros, que por sua vez promovem a coesão social. Estes novos pontos de interesse divergiram em diversas áreas como: a de lazer, de desporto, de ensino, de saúde, de prevenção e segurança e de acção social e cultural.

A nível social, este território, por si só, é de extrema complexidade. Os seus habitantes são de diferentes origens e de diferentes culturas, hábitos e rituais. Muito poucos são os que sempre tiveram aquela como sua morada. A maioria da população ou foi ali realojada, ou foi-se instalando como são os casos de pessoas de etnia cigana ou de origem nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP).

Tendo em conta que à medida que se foi desenvolvendo este trabalho – mais propriamente em Dezembro de 2015 – surgiram notícias do início da construção do “posto de segurança avançada do RSB na Alta de Lisboa”<sup>16</sup>. Mesmo com estas notícias ficou decidido a continuação do desenvolvimento do quartel, tendo em conta que a SGAL propõe dois.

<sup>15</sup> (SGAL, 2017) – consultado a 21.02.2017

<sup>16</sup> (Lusa, 2017) – consultado a 19.07.2017

Este novo quartel será diferente das “*Espécies de corpos de bombeiros*” existentes, tendo como finalidade a criação de um novo modelo. Actualmente, tendo em conta o capítulo II – secção II – Artigo 7º - do Decreto-Lei nº 247/2007, de 27 de Junho, existem os corpos de bombeiros profissionais, mistos, voluntários e privados <sup>17</sup>. Este novo quartel é uma acoplagem de algumas das características dos quatro tipos existentes e de novas particularidades, agregando, tal como referido anteriormente, novas valências: a Protecção Civil e o Complexo Polidesportivo.

Este novo equipamento está inserido na categoria de prevenção e segurança e o futuro complexo na área de desporto, aliando o seu espaço público a uma área de lazer. Além do corpo de bombeiros (CB) ser uma entidade que reconforta a sociedade, no que respeita, à segurança e protecção, é um local de formação cívica constante na qual a sociedade é convidada a intervir tornando-o num local de interacção social – seja ela feita através do próprio trabalho (qualquer indivíduo pode integrar o corpo de bombeiros, desde que capacitado para tal) seja através de actividades lúdicas e/ou desportivas que a eles estejam associados. Daí se aliar o complexo desportivo. Em vez de existir um ginásio para a prática de exercício físico única e exclusivamente dos bombeiros, esta actividade pode ser feita em consonância com a própria sociedade num espaço comum. Todavia, inicialmente, enquanto não exista o complexo desportivo, será provida uma área interior e exterior dedicada à prática desportiva da corporação de bombeiros.

<sup>17</sup> A descrição de cada uma destas espécies de corpos de bombeiros encontra-se discriminada neste mesmo artigo e no capítulo: Evolução temporal dos Programas Base dos Quartéis em Portugal – Actualmente... Isto é, são descritas as entidades detentoras, formados por que elementos, a estrutura/organização e a designação. (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, pp. 123-124)

## 02. Objectivos, Metodologias e Técnicas de Abordagem

O desenvolvimento de qualquer tipo de trabalho parte da questão principal: “O que fazer?”, “O que desenvolver?”. Neste caso particular já estava delineado o ponto de partida: redesenhar o lugar, reabilitando-o através da inserção de equipamentos e serviços, habitações e espaços verdes, desenhando o espaço público envolvente, regenerando, assim, a vivência social. Este foi o mote de partida, mas o objectivo principal, além do supra-mencionado, era o desenvolvimento de um ou conjunto de edifícios implementados neste mesmo Plano Urbano (PU).

Aquando o desenvolvimento da primeira parte do projecto: do PU, foram utilizadas técnicas de recolha e de análise de informação, tais como a de observação presencial do território e a de análise documental: histórica, demográfica, cartográfica e de futuros projectos. Desta forma, a informação recolhida facilitou a compreensão de um conjunto de factores importantes correspondentes à área de intervenção.

A escassez de equipamentos de apoio à população é notória e a análise da SGAL foi uma mais valia para ter uma noção do tipo de equipamentos necessários a implementar. Desta lista de equipamentos voltou-se à questão inicial: “O que fazer?”, “O que desenvolver?” e o “Porquê?”. Tendo sido feita uma breve análise <sup>18</sup> dos equipamentos em geral, é notória a grande carência de equipamentos de PC na área norte da cidade, tornando-se assim numa das problemáticas do mundo real do Alto do Lumiar – “*Real-world problem situation*” tal como designa o “*the process of SSM*” <sup>19</sup>. Assim surgiu a ideia de projectar um quartel de bombeiros sapadores.

<sup>18</sup> Análise desenvolvida no início do ano lectivo 2015/16, quando ainda só existia a norte da 2ª Circular o quartel, com apenas 10 anos, do RSB de Benfica, junto ao Centro Comercial Colombo.

<sup>19</sup> [(Wilson, 2001, p. 16) in Checkland and Scholes 1990]

Figura 03

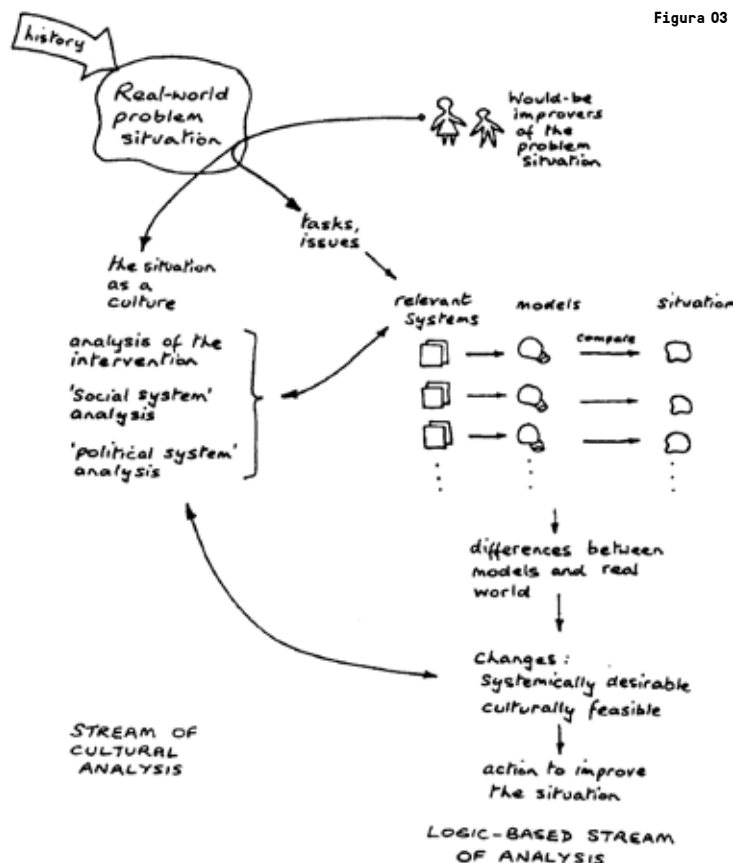


Figura 03  
The Process Of Soft  
System Methodology  
- Fonte: (Wilson, 2001)

Assim sendo, o objectivo principal do quartel de bombeiros é colmatar a necessidade de equipamentos de protecção civil na Alta de Lisboa. Sendo esta uma zona em plena expansão e de grande e espectável crescimento populacional é necessário um equipamento deste género para prestar socorro e apoiar os cidadãos em períodos de risco.

Após a construção do quartel do Regimento de Sapadores de Bombeiros de Lisboa (RSBL) na Alta de Lisboa, a problemática, anteriormente referida, tinha por obrigatoriedade mudar. As hipóteses ficaram reduzidas (visto que o quartel misto é muito idêntico ao de sapadores): ou um quartel de bombeiros voluntários – onde parte das receitas adquiridas no Complexo Desportivo era em prol da corporação de bombeiros para adquirir novos materiais de combate, socorro e médico e o próprio fardamento – ou privados. Sem desfazer qualquer uma das situações e por uma questão de legislação que num caso depende dos recursos humanos e noutro depende da empresa e da missão, não traria nada de novo ao PFM.

Hoje em dia, e cada vez mais, se ouve falar numa grande problemática que tem atingido Portugal: a falta de prevenção. Apesar de haver a Protecção Civil e os Corpos de Bombeiros até que ponto é que trabalham em simultâneo de forma a antecipar acontecimentos como tem sido o caso dos incêndios florestais? Até que ponto a estrutura implementada actualmente, quer a da PC quer a de Corporação de Bombeiros, é a mais aconselhável? É verdade que o bombeiro, além de outras funções, tem como missão em dar pareceres técnicos no que diz respeito à prevenção e segurança em todos os campos de actuação e de participar em acções de protecção civil. Mas cada vez mais isto não é suficiente.

A questão crucial, referindo mais uma vez que a arquitectura não tem como intuito resolver problemas cruciais, é: será possível colmatar a falta de interacção entre a PC e os corpos de bombeiros? Caso trabalhassem em conjunto na prevenção e segurança do país, do distrito, do concelho, da cidade... a calamidade seria menor? É certo que existem factores que desencadeiam outros e não são de todo previstos pelo ser humano. É certo também que existem planos de emergência para diversas situações, tal como por exemplo o “*Plano Especial de Emergência de Protecção Civil para o Risco Sísmico na Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos Limítrofes*”<sup>20</sup>. Então porque é que cada vez mais se ouve falar na falta de prevenção e na desintegração das estruturas combatentes?

Tendo em conta estas questões, o PFM tem como intuito reunir diversas valências de forma a trabalharem mutuamente em equipa na prevenção e na segurança, para quando seja necessária a intervenção ambos terem a mesma linha de pensamento e de actuação.

<sup>20</sup> (ANPC, Autoridade Nacional de Protecção Civil, 2017)

Para auxiliar o desenvolvimento do projecto propriamente dito foram realizadas ainda diversas pesquisas no âmbito: da legislação, de casos de estudo que fossem dentro desta lógica de pensamento – mas sem sucesso –, casos de estudos de quartéis, casos de referência material, etc, incluindo também o desenvolvimento da cidade, o aparecimento e desenvolvimento das corporações de bombeiros, o surgimento da actividade física acoplada à corporação, etc. Foram ainda realizadas diversas visitas presenciais à área de intervenção de forma a sentir a escala e dimensão do território, ter em conta ângulos de visão, comunicações e interacções sociais, entre outros.



### 03. **Estrutura e Organização do Trabalho Teórico do Projecto Final de Mestrado**

---

O presente documento teórico encontra-se dividido em cinco capítulos, iniciando-se pela Introdução ao tema a desenvolver, seguido do Estado da Arte – Conteúdos Teóricos –, apresentação e crítica de casos de estudos, finalizando com a apresentação, descrição e desenvolvimento do projecto de arquitectura proposto e considerações finais. Assim sendo, o trabalho estrutura-se do seguinte modo:

No primeiro capítulo é exposto de que forma surge o desenvolvimento do novo equipamento e espaço público adjacente numa nova centralidade da cidade de Lisboa, apresentando-o. São também, neste momento, identificados os objectivos do trabalho e exposta a metodologia empregue.

No segundo são apresentados conteúdos teóricos: a definição de conceitos: Novas Centralidades e Espaço Público, a origem da Cidade e do Espaço Público, a origem da PC, o surgimento do quartel de bombeiros na história da Humanidade e em Portugal, a evolução do programa base dos quartéis em Portugal, a Força Especial de Bombeiros em Portugal, a associação do desporto ao programa do quartel, a evolução da Cidade de Lisboa e as suas Centralidades e a actual Cidade de Lisboa e as suas Corporações de Bombeiros.

No terceiro capítulo são expostos dois casos de estudo de Quartéis de Bombeiros, quer pela implantação, pela forma/função do edifício, ou até mesmo pela materialidade ou design utilizado. O objectivo é criticar positiva e/ou negativamente, apresentando os vários pontos de vista, retirando, desta forma, o melhor que o modelo ensina.

O quarto capítulo é um capítulo de referências arquitectónicas, ou seja, apenas são mencionados os edifícios que de certa forma são inspiração para o PFM e colocadas fotografias. Há duas excepções: existem três referências que são acompanhadas de um pequeno texto explicativo.

O quinto capítulo é inteiramente de apresentação de todo o projecto. Será apresentado mais pormenorizadamente o que é este novo quartel e qual a sua finalidade, os principais objectivos do quartel/corporação, a localização, a sua forma e função, materialidades e tecnologias utilizadas articulando com desenhos/esquemas explicativos. Na conclusão, finaliza-se com a demonstração dos desenhos técnicos da solução proposta.

Por fim, são apresentadas considerações finais do trabalho e respectiva bibliografia e webliografia.





## II. CONTEÚDOS TEÓRICOS

### 01. Definição de Conceitos

#### “As Novas Centralidades” - os novos pontos de interesse

No ponto de vista de relação centro e periferia existe uma mudança da forma urbana. Mudança esta que é provocada por dinâmicas como: *novas lógicas industriais, novas configurações do habitat urbano, diferentes formas de assentamento humano e novas localizações de equipamentos de consumo e de prestação de serviços*. Desta forma são criadas novas centralidades. Na lógica industrial, tal acontece devido ao facto da separação da gestão da parte de produção que é transferida para a periferia. O que faz com que surjam novos serviços de apoio à mesma e até mesmo habitação para os trabalhadores, gerando assim uma nova centralidade com novas infra-estruturas urbanas. Em relação a novos núcleos habitacionais urbanos distantes do centro, também estes sentem a necessidade de criar novas infra-estruturas, o que colabora na especulação imobiliária, já que muitas das vezes são implementadas de forma fragmentada. Por fim, os equipamentos de consumo e de prestação de serviços voltam a alimentar a necessidade de novas infra-estruturas resultando uma nova centralidade.<sup>21</sup> Em suma é um ciclo “vicioso”.

<sup>21</sup> (Junior & Santos, 2009, pp. 352-354)

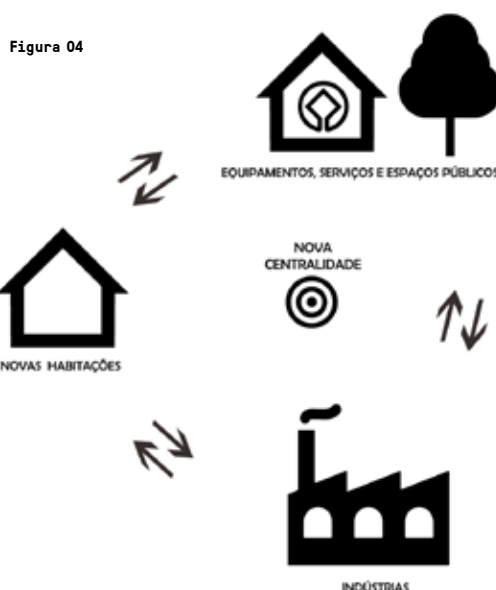


Figura 04  
Ciclo Vicioso:  
Habitação -  
Equipamentos,  
Serviços E Espaço  
Público - Indústria  
- Fonte: Do Autor

Tal como refere Teresa Barata Salgueiro são chamados de Novas Centralidades também às próprias “(...) instalações de empresas, quase sempre fruto de empreendimentos imobiliários vultuosos, muitas vezes de uso misto, na cidade e na periferia (...) (Amoreiras, Olivais, Torres de Lisboa, Colombo, entre outros na cidade, parques e escritórios, principalmente no concelho de Oeiras), numa aglomeração com uma estrutura complexa em que vários pólos de comércio e serviços se perfilam, competem e cooperam.”<sup>22</sup>

<sup>22</sup> (Salgueiro, 2002, p. 18)

*“Essa nova morfologia caracteriza-se pela expansão do tecido urbano, de forma intensa, mas descontínua. Os espaços urbanos redefinem-se. Ao invés de aglomerações urbanas que designam contiguidade e adensamento populacional, de infra-estruturas e equipamentos, produzem-se largas tramas urbanas que se redefinem por uma estruturação polinucleada, interna e externamente articulada por amplos sistemas de transporte e comunicação.”*<sup>23</sup>

Assim, nasce uma nova forma de tecido urbano. Um novo núcleo onde são implementadas novas habitações, novos equipamentos e serviços de apoio a população, tendo em conta as novas infra-estruturas, também elas implementadas, de forma a que ganhe coesão necessária para sobreviver independentemente (ou quase) do centro da cidade.

<sup>23</sup> (Junior & Santos, 2009, p. 354) in (Spósito, 2001, p. 85)

## Equipamento e Espaço Público

A cidade é composta, segundo Kevin Lynch, por cinco pontos fulcrais: vias, limites, bairros, cruzamentos e pontos marcantes.<sup>24</sup>

A palavra “Equipamento”, e até mesmo “Serviço”, são conceitos na arquitectura que definem espaços, edifícios de apoio à população. Localizados nos bairros/cidades, tomam frequentemente o papel de pontos marcantes. O equipamento, na maioria das vezes, é um único edifício. Contudo, não quer dizer que nele não estejam contidas diversas actividades. Enquanto que serviço, por norma, são pequenas repartições representativas de um tipo de actividade. Dentro da categoria “equipamentos” existem diversas sub-categorias: os de ensino, de saúde, de desporto, de acção social e cultural, de recreio, de **prevenção e segurança** e religiosos.<sup>25</sup>

Em relação ao espaço público, autores como Indovina (2002), Lynch (1960) e Jacobes (1961) afirmam “*que a cidade é o espaço público*”<sup>26</sup>

Indovina (2002) para justificar o espaço público como a cidade apresenta três aspectos. O primeiro é a *identificação* que relaciona os lugares; segundo o espaço público é um lugar de socialização; terceiro, onde por sua vez existe a manifestação social, cultural e política.<sup>27</sup>

Para Jordi Borja, geógrafo e urbanista, não é somente o espaço existente entre edifícios e ruas, nem um espaço vazio que por razões jurídicas é classificado como espaço público. Mas sim um espaço físico e multifuncional, onde há interação social. Refere ainda que o espaço público acompanha sempre a evolução da própria cidade e que a qualidade desta é avaliada segundo o espaço público, que por sua vez traduz a qualidade de vida dos seus habitantes e o seu grau de cidadania.<sup>28</sup>

Ou seja, Borja partilha da mesma opinião que Indovina, mas somente discorda quando afirmam que tem um único uso especializado.<sup>29</sup>

Assiste-se, no final do século XX, “*(...) por um lado, a um retorno em força dos espaços públicos como elementos centrais dos projectos urbanos e, por outro lado, descobre-se que o espaço público gerando dinâmicas quotidianas essenciais pode ser um instrumento importante e profícuo de coesão social e material da cidade (...)*”. Deste modo, assume-se que “*(...) o esquecimento da sua dimensão pública podia estar na origem da crise do laço social e da crise de cidadania que hoje se conhece*”.<sup>30</sup>

O espaço público em muitas épocas e sociedades era o local de reunião e de discussão de poder, e o local onde “*(...) o poder se torna visível, onde a sociedade tem melhor oportunidade de se expressar, e é também nele que o simbolismo colectivo se materializa.*”<sup>31</sup> Ainda, de acordo com um autor, Brandão (2002), o espaço público para ser considerado como tal, garantido a (con)vivência e a coesão social deverá tentar ter todas as seguintes características: *identidade; continuidade e permeabilidade; segurança, conforto e aprazibilidade; mobilidade e acessibilidade; inclusão e coesão social; legibilidade, diversidade e adaptabilidade; resistência e durabilidade e, finalmente, sustentabilidade.*<sup>32</sup>

<sup>24</sup> (Lynch, p. 58)

<sup>25</sup> (SGAL, 2017) - consultado a 21.02.2017

<sup>26</sup> (Fernandes, 2012) in (Antunes, 2009)

<sup>27</sup> (ESPAÇO PÚBLICO: Desenho, Organização e Poder)

<sup>28</sup> (Fernandes, 2012, p. 4)

<sup>29</sup> (ESPAÇO PÚBLICO: Desenho, Organização e Poder)

<sup>30</sup> (Francisco) in (CASTRO, A.; 2002: p.56)

<sup>31</sup> (Fernandes, 2012, p. 4) in (Brandão e Remesar, 2004)

<sup>32</sup> (Fernandes, 2012, p. 6)



## 02. Origem da Cidade e do Espaço Público

A origem da “cidade” é um tema em constante discussão por muitos investigadores. Se se tiver em conta a tendência que o Homem tem para a vida em comunidade, pode-se referir que a cidade advém já do tempo do amontoado de pedras, da caverna, do esconderijo e do acampamento. Do acampamento originaram as aldeias, santuários e pequenas povoações – “as cidades”. Por outro lado, entende-se que as primeiras cidades só surgiram há cerca de cinco milénios. Mas entre a pequena povoação e a cidade que é estruturada, com características urbanas, existe o período de transformação, ao qual se pode chamar proto-urbano.<sup>33</sup>

Segundo Coulanges<sup>34</sup>, historiador francês, existiu um período em que a sociedade era, por si só, a “família”, onde cada uma tinha os seus Deuses. Deste modo, a religião e o Homem cresceriam juntos. Posteriormente surgiram pequenas comunidades que eram as “*fratrias*” ou “*cúrias*” (em grego e latim, respectivamente). Estas, inicialmente, não deixavam de ser as “famílias”, mas com a particularidade de estarem juntas sem deixarem as suas crenças. Mais tarde é que deixaram de crer num Deus doméstico e passaram, em conjunto, a ter uma divindade superior. Desde aí que todas as “*fratrias*” passaram a ter um altar. No que diz respeito ao nível administrativo, cada uma tinha um chefe, curião ou fratriarca e assembleias, deliberações e decretos implementados. Esta ideia de associação com outras famílias continuou a crescer, mas desta vez eram juntas “*fratrias*” com outras “*fratrias*”, o que originou as tribos. Tal como as “*fratrias*”, as tribos continuaram com o modelo da existência de um chefe, assembleias e decretos. A cidade passou a existir a partir do momento em que duas tribos se uniram, mas de forma a que cada uma continuasse com o seu culto e ambas fossem respeitadas. Em suma, o que vinculou a sociedade foi o culto. Em tempos acreditou-se que os Deuses ditavam as leis sociais, mas não foi mais que a crença e a vontade do Homem. E foi assim que nasceu o “estado”. Contudo não quer dizer que todas as cidades tenham passado por todo este processo: das famílias às tribos. Desde que surgiu a organização municipal, o processo simplificou-se. A fundação da cidade pode ter passado apenas da partida de um chefe para um outro local, levando consigo um grupo de indivíduos.

Sem ser espectável, a cidade nasceu sempre de um centro, de uma **centralidade**. Esta pode ser vista de duas formas: a física e a espiritual. De um centro que era o santuário e de outro que era o familiar e o divino.

Já nesse tempo o significado de cidade era diferente de urbe. Enquanto que cidade era a associação religiosa e política das tribos, a urbe era o **espaço público**: o lugar de reunião, domicílio, e, principalmente, o santuário.

Exemplo destes dois conceitos – centralidade e espaço público – em consonância é “*Ágora*” Grega e o “*Fórum*” Romano. Fernando Chueca Goitia refere, em *Breve História do Urbanismo*, que a cidade actual surgiu da “*Ágora*” Grega, lugar de reunião, onde a população se juntava não só para confraternizar, mas principalmente para discutir questões judiciais e políticas e era onde se situava o “*templo*”.

<sup>33</sup> (Barreto, 2010, p. 26) in (Mumford, 1998)

<sup>34</sup> (Coulanges, 2006) – Título Original: “La Cité Antique – Étude sur Le Culte, Le Droit, Les Institutions de la Grèce et de Rome”; Tradução de Barros, Frederico Ozanam Pessoa de; 2006

Deste modo, a cidade desenvolvia-se de um centro, que por sua vez era um espaço público, para o espaço íntimo. Hoje em dia ainda é visível que muitas das cidades se desenvolvem de uma “Ágora”: “(...) onde o elemento principal é a praça”<sup>35</sup>. “Os Romanos, que herdaram e organizam a cultura grega (...)”<sup>36</sup>, construíram um espaço muito idêntico à Ágora: o Fórum. Este também era ladeado de edifícios públicos de carácter religioso, político e comercial.

A palavra “espaço público” é um conceito relativamente novo. Nos séculos XVII, XVIII e XIX, este conceito era referido sempre como rua, praça, jardins, igrejas, mercados, feiras, festas e manifestações.<sup>37</sup> Até ao século XIX, os jardins e parques eram classificados como um espaço de reunião, de convívio e de lazer entre a sociedade. É com a Revolução Industrial, com o desenvolvimento de novas tecnologias, que as cidades e respectivos espaços públicos se transformaram. O conceito de espaço público perde-se e passa a ser construído com o intuito de utilização e de função a determinadas classes sociais.<sup>38</sup>

Este conceito também não era utilizado por nenhum dos fundadores do urbanismo: Haussmann nem por Le Corbusier na “Carta de Atenas”. Referiam-se a este termo como ruas, arruamentos e passeios; e “instalações comunitárias”, “superfícies verdes” e “locais de lazer”, respectivamente.<sup>39</sup>

Posteriormente, os jardins voltaram a ganhar uma grande importância na cidade. “O conceito de espaço verde, com utilidade colectiva e local de convívio social, remonta a um passado antigo (...). A apropriação pública dos espaços verdes da cidade surge, (...) em sintonia com as crescentes preocupações higienistas em melhorar a qualidade de vida na cidade industrial”<sup>40</sup>, criando desta forma “a presença da natureza no meio urbano”.<sup>41</sup>

Foi esse o principal objectivo no Modernismo. É a função e o espaço público que têm este mesmo objectivo: ser funcional para quem o habita, tendo única e exclusivamente um uso. Desta forma, surgem espaços fragmentados e destrutturados, tais como espaços residuais entre edifícios. Nos anos 80, o conceito de espaço público volta a ser posto em causa e surge novamente a necessidade de criar espaços com alma e com o qual a sociedade se identifica, criando assim uma melhor qualidade de vida. Hoje em dia, ainda se segue esta linha de pensamento, tentando criar uma identidade própria ao local.<sup>42</sup>

<sup>35</sup> (Goitia, 2003, pp. 9-12)

<sup>36</sup> (Benevolo & Albrecht, p. 197)

<sup>37</sup> (Matos, 2010, pp. 18-19)

<sup>38</sup> (Fernandes, 2012, pp. 5-6)

<sup>39</sup> (Matos, 2010, pp. 5-6)

<sup>40</sup> (Fernandes, 2012, p. 6) in (Almeida, 2006, p. 331)

<sup>41</sup> (Fernandes, 2012, p. 37) in (Magalhães, 1992, p. 9)

<sup>42</sup> (Fernandes, 2012, p. 6)

### 03. Origem da Protecção Civil

*“O homem primitivo nómada e errante, para fugir às inclemências dos elementos ou às arremetidas dos seus pares ou dos outros seres, procura abrigo nas cavernas naturais. Passados milénios, ainda se abriga, sob a densa copa das árvores, mas já envolve o recinto com os toscos ramos que elas lhe dão. Nasceu o desejo de protecção.”*<sup>43</sup>

Pode-se dizer que desde a era primitiva que o homem busca a segurança por si e pela sua comunidade. Defendiam-se não só de agentes climáticos e de risco, como também de animais, tendo sempre alguém de vigia. Este acto é natural. Se se observar alguns grupos de animais, também eles têm este método de defesa.

Com o início dos conflitos entre povos, a necessidade de se protegerem aumentou.

Foi já no século XX, mais propriamente em 1931, em França, que Georges Saint-Paul, general médico, fundou “*l’Association des Lieux de Genève*”. Esta organização tinha como objectivo procurar “zonas neutras” ou “cidades abertas” de forma a proteger idosos, mulheres, crianças e doentes da guerra.

Quatro anos mais tarde, em 1935, a Câmara dos Deputados de França tomou uma medida que convidava a Sociedade das Nações a avaliar meios para que cada país integrasse áreas no seu território que não fossem passíveis a acções militares. Durante o desenrolar da II Guerra Mundial houve dificuldades em encontrar este tipo de locais. O que fez com que surgisse uma nova ideia de acordos antes das guerras se iniciarem. Desta forma, principiou-se a ideia de prevenção.

Durante a Guerra da Coreia, vinte anos após da criação da associação, em 1951, procedeu-se novamente à preparação das áreas neutras, visto se estar perante a intimação de uma guerra mundial. Os planos de evacuação e de transferência foram organizados por um concurso das autoridades municipais de algumas cidades europeias. Este gesto ficou bem visto naquela que ficou conhecida como a Primeira Conferência Mundial da Protecção Civil, em 1954 na cidade de Berlim.

Em 1957, foi realizada a segunda conferência que obteve a conclusão que se deveria analisar todo o conjunto de problemáticas que dissessem respeito à protecção do homem e do meio ambiente.

Um ano após esta conferência, a associação foi transformada no que hoje em dia é conhecida pela Organização Internacional de Protecção Civil (OIPC). Esta além de continuar a desenvolver o que foi feito até então, predispôs-se também a criar ligações entre os organismos nacionais de PC. O objectivo era desenvolver estudos e investigações de forma a proteger a sociedade e facilitar a comunicação e experiência desenvolvida no âmbito da prevenção, planeamento e intervenção.

Posteriormente, em 1960, é gerada uma reestruturação dos objectivos da OIPC. Além de actuarem em situações de guerra prolongaram-se para a actuação de problemas causados por catástrofes naturais.<sup>44</sup>

<sup>43</sup> (Laranjeira, 1987, p. 92) in J.F. Themudo Barata (Adaptação)

<sup>44</sup> (Laranjeira, 1987, pp. 92 - 94)

Tendo em conta os desastres a que se tem assistido ultimamente, por todo o mundo, originou-se uma discussão aberta sobre o assunto: a existência de estruturas de resposta às catástrofes. Cada país devia de ter o seu próprio meio de resposta devidamente preparado e articulado. Concluiu-se que, independentemente da origem da catástrofe – natural, terrorista, económica ou de movimentos populacionais – os países não se encontram devidamente estruturados e preparados. De momento, o que se constatou e mostrou com algum carácter de preocupação é a escassa articulação entre forças ou serviços de segurança e as estruturas ou serviços de protecção e socorro.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 119)



#### ○4. **Origem: do Bombeiro, Corporações e Quartéis e Evolução dos Materiais**

A organização de vigias do fogo já advém de épocas muito anteriores. Os gregos tinham sentinelas nocturnos de vigilância à cidade. Caso se propagasse um fogo o alarme era soado. A primeira constituição de um corpo de bombeiros surgiu na antiga Roma. O Imperador César Augusto formou um corpo de vigias público para rondar e policiar a cidade, impedindo assim grandes queimadas. Esta corporação era formada por seiscentos escravos e localizavam-se em sete estações de bombeiros. Os meios de extinção do fogo, na época, eram poucos e insuficientes.

Já em 1666, em Inglaterra, o Grande Incêndio de Londres devastou a cidade deixando milhares de pessoas sem abrigo. As companhias de seguros começaram por formar departamentos de bombeiros com o intuito de defender a cidade. Como começaram a perceber que se ganhava muito dinheiro por proteger propriedades privadas, muitas outras companhias surgiram logo após o incêndio até ao ano 1832.

O modelo londrino – de companhias de seguros – foi levado para os Estados Unidos da América por Benjamin Franklin. Este implementou a primeira companhia de seguros e uma associação de bombeiros voluntários não remunerados.

No século XVII, o material de combate a incêndios era ainda rudimentar: eram machados, enxadas, baldes e outras pequenas ferramentas. Poucos eram os que tinham em sua posse máquinas hidráulicas, que ligadas a poços enchiam baldes. Foi já no século XVIII, que Van Der Heyden criou a “bomba de incêndio” e a mangueira, colocando o combate a incêndios num patamar mais sofisticado. Em Paris, após o surgimento desta nova tecnologia, surgiu uma companhia de bombeiros que eram pagos e que estavam sujeitos a disciplina militar.

No século XIX, por haver ainda edifícios sem seguro e por as companhias de seguro se recusarem a combater o incêndio quando este deflagrava em situações deste género fez como que as cidades comesçassem a criar os seus próprios departamentos de bombeiros, tornando-os num serviço público para toda a sociedade. Devido à falta de organização e disciplina por parte dos bombeiros voluntários e à resistência de utilização de novas tecnologias fez com que surgisse na cidade de Ohio uma organização de bombeiros profissionais com bombas a vapor em veículos traccionados por cavalos. Também em New York, posteriormente, se substituiu os bombeiros voluntários por profissionais. Foi no final deste mesmo século e no início do século XX que surgiram em Boston e New York, respectivamente, as primeiras escolas de bombeiros profissionais.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> (FOUNDATION, 2017)  
e (Johnson, 2017)

## Em Portugal...

Em Portugal só foram instituídas as primeiras directivas escritas em 1395 através de uma carta régia redigida por D. João I. Nesta consta que caso existisse um fogo, “*que todos os carpinteiros e calafates fossem aquele lugar cada um com um machado e as mulheres que ao fogo fossem acudir levassem o seu cântaro ou pote para carretar a água para apagar o dito fogo*”.<sup>47</sup>



Figura 05a



Figura 05b

Assim foi criado o primeiro corpo de homense, simultaneamente, a primeira organização operacional que tinha como objectivo enfrentar, em Lisboa, o combate a incêndios.

Durante os dois séculos posteriores, século XV e XVI e incluindo parte do século XVII, que se conheça, não foram elaboradas novas medidas de organização e de funcionamento deste tipo de prestação de serviços à sociedade. Só em 1646, praticamente na segunda metade do século XVII, no mandato de D. João IV, é que o serviço de incêndio foi reorganizado no âmbito da organização de um grupo de trinta homens assalariados e na aquisição de novos equipamentos de salvamento – nomeadamente escadas ferradas – dando a este grupo de homens material de combate para terem a obrigação de socorrer a população, à semelhança do que já era implementado em Paris.

Trinta e dois anos mais tarde, em 1678, é implementado um despacho que refere a necessidade da implementação de três armazéns: um no Bairro Alto, outro no Bairro de Alfama e um terceiro num bairro intermédio a estes dois. Estes deviam de estar fornecidos com materiais e equipamentos necessários às tarefas a desempenhar.

Após três anos surgiu a necessidade de comprar novos instrumentos de combate a incêndio à Holanda, o que sinaliza o começo da criação de relações internacionais dos bombeiros portugueses. Deste modo, em 1681 a corporação de bombeiros lisboeta adquire as primeiras bombas hidráulicas.



<sup>47</sup> (Bombeiros Portugueses - Seis Séculos de História 1395 - 1995, pp. 13-14)

**Figura 05**  
Cântaros,  
Potes E Baldes De  
Combate Aos Incêndios  
- Fonte: Do Autor  
Na Exposição  
(Lisboa R. S., 2017)

**Figura 06**  
Bomba Holandesa Do  
Museu Do Bombeiro RSBL  
No Cortejo Histórico Dos  
Bombeiros Portugueses,  
Sintra 1990 - Fonte:  
(Bombeiros Portugueses  
- Seis Séculos de  
História 1395 - 1995,  
p. 15)

No que diz respeito à implementação de normas a cumprir, estas só foram estabelecidas em 1683. Foram descritas as normas de recrutamento de pessoal, de utilização e recolha do material a utilizar, as obrigações e, por fim, as coimas a serem cobradas em caso de infracções.

No início do século XVIII, a cidade de Lisboa dispunha de três bombas hidráulicas de combate a incêndios. Estas eram utilizadas de modo a que a água ganhasse uma forte projecção em jacto direccionável. Concedeu-se, assim, pela primeira vez o termo “bombeiro” às pessoas que estavam inseridas nos serviços de incêndio, mais propriamente aos que manobravam a bomba de água.



Figura 07  
Ilustração “O Bombeiro”  
De Rafael Bordalo  
Pinheiro - Fonte:  
Do Autor Na Exposição  
(Lisboa R. S., 2017)

Já a meados da metade da segunda década foi aprovada uma nova estrutura: nos mesmos três armazéns anteriormente referidos, cada um continha duas bombas, quatro escadas, baldes com cordas e com braças; cada um dos armazéns tinham um oficial encarregue do mesmo; e assim que houvesse um incêndio, a cada um dos armazéns tinham de se dirigir oito homens para conduzirem as bombas e levarem os baldes, indo com eles o seu oficial. Nos anos seguintes foram compradas mais quatro bombas-tanque a Inglaterra.

Com o passar dos anos, este serviço foi ficando cada vez mais desorganizado e só na segunda metade do século XVIII passou a ser obrigatório meios de prevenção e combate a incêndios em edifícios habitacionais e de serviço de maior valor patrimonial, importância e perigosidade, tais como palácios e fábricas. Ainda no que diz respeito à reestruturação da corporação, em Janeiro de 1766, foi nomeado um capitão das bombas. Este tinha como funções a direcção e a organização dos serviços de incêndio. Deste modo, foram implementadas novamente outras normas, que obrigavam os ministros dos bairros a alistarem os aguadeiros na sua área de residência. No final deste mesmo século a Câmara Municipal de Lisboa (CML) concedeu um lugar de inspector dos incêndios – era quem adjudicava toda a jurisdição sobre os trabalhadores do serviço: capatazes, cabos e aguadeiros.

A preocupação da Câmara era tal que, poucos meses após a implementação deste mesmo regulamento, em 1794, fez saber através de uma portaria – de 31 de Maio de 1794 – a deliberação de um vereador para a jurisdição do serviço de incêndios.

Outras Companhias de Fogo foram surgindo ao longo do século em todo o país, como em Braga, Viana do Castelo, Setúbal, Lamego e Guimarães, sendo que no Porto já existia. Com o surgimento de novos materiais e apoios ao combate de incêndios as próprias Câmaras Municipais de todo o país continuaram a investir neste tipo de materiais e a criar companhias devidamente preparadas e estruturadas.

A 17 de Julho de 1834 assiste-se a mais uma reorganização importante: a capital passou a ser dividida em quatro distritos, no que diz respeito à prevenção e combate incêndios. O primeiro distrito iniciava-se em Santa Apolónia e terminava na Rua da Madalena, da Mouraria, do Paço do Bem Formoso e dos Anjos até Arroios; já o segundo fazia fronteira com o anterior referido e tem o seu término na “*Rua dos Mastros, S. Bento, Praça do Rato, Rua dos Arcos das Aguas Livres, & c.o.*”; o terceiro distrito delimitava-se com o segundo acabando em Alcântara; e, por fim, o quarto era de Alcântara a Belém. Foi, também, no final deste século: XIX que as corporações se aperceberam que a sua missão poderia ir mais além do que única e exclusivamente a extinção de fogos: poderiam começar a prestar serviços de socorrismo, quer na área da saúde quer na área de naufrágios. Com o passar dos anos e com a evolução e complexidade das máquinas e das ferramentas utilizadas deu-se início ao surgimento de viaturas de apoio ao socorrismo, cujas continham material e utensílios específicos de primeiros socorros.



Figura 08a



Figura 08b



Figura 08c

Figura 08  
Maca Rodada E Maca Braçal  
- Fonte: Do Autor  
Na Exposição  
(Lisboa R. S., 2017)

Assim sendo, a área da saúde foi ganhando gradualmente mais notoriedade na missão do corpo de bombeiros no apoio a sinistrados e doentes, como no caso de surtos epidémicos. Todos estes maquinismos tiveram em constante transformação e melhoramento até ao início do século XX.



Figura 09  
Corpo De Bombeiros  
Junto A Maca Braçal  
- Fonte: Do Autor  
Na Exposição  
(Lisboa R. S., 2017)



A partir de 1864, na corporação de bombeiros de Lisboa, começou-se a utilizar uma nova tipologia de viaturas de combate a incêndio. Eram equipadas com materiais mais potentes e pesados, o que fez com que fosse obrigatória a força animal para a sua condução e a especialização de homens. Este novo equipamento trouxe mais rapidez e eficácia ao socorro prestado.



Figura 10a



Figura 10b



Figura 10c



Figura 10d

**Figura 10**  
Novas Tipologias  
De Viaturas De Combate  
A Incêndios  
- Fonte: Do Autor  
Na Exposição  
(Lisboa R. S., 2017)

As escadas foram, desde sempre, o elemento de socorrismo obrigatório na cidade de Lisboa de forma a ter acesso às construções cada vez mais altas. Também elas evoluíram: sofreram transformações e adaptabilidades, sendo que cada tipo adequava-se a diferentes situações. Um tipo eram utilizadas para aceder a construções onde era necessário o resgate de indivíduos; as de gancho eram utilizadas para se entrar nos edifícios através das janelas; as de mola conseguiam triplicar a sua altura; entre outras. Deste modo, sentiu-se a necessidade do surgimento de equipamentos mais apropriados e versáteis, adaptando-as também, posteriormente, a viaturas específicas de salvamento.

Até este momento, a formação que os bombeiros obtinham eram simplesmente exercícios práticos com bombas e escadas. Mas começaram a achar que era insuficiente, criando assim uma escola de bombeiros em Lisboa, em 1876. Esta era adstrita ao corpo de bombeiros municipais.



Figura 11a



Figura 11b



Figura 11c

**Figura 11**  
O Emprego Das Escadas  
E Carros Escadas  
- Fonte: Do Autor  
Na Exposição  
(Lisboa R. S., 2017)



## 05. Evolução temporal dos Programas Base dos Quartéis em Portugal

### Década de 80

No início dos anos 80 surgiu a necessidade de implementar características destinadas aos quartéis de bombeiros. No que diz respeito à sua localização, estes deviam de ser implantados junto a aglomerados, de forma a prestarem auxílio de uma forma mais rápida. Idealmente seria um terreno regular e sem grandes desníveis e cuja sua constituição geológica não implicasse grandes soluções a nível das fundações. Entre o edifício e o arruamento devia de existir um espaço com 6m de profundidade para permitir uma melhor visibilidade para manobras e para servir de parada de honra. Já a parada de exercícios localizava-se na zona posterior ao parque de viaturas com acesso independente.

A implantação de um quartel de bombeiros dependia de diversos indicadores, tais com: a área de implantação, a natureza (urbana, industrial, florestal, agrícola ou mista), o efectivo do corpo de bombeiros e a densidade populacional.

Era notório que os quartéis se organizavam em dois sectores: o operacional e o associativo que se complementavam. Mas tendo questões de eficiência e disciplina operacional diferentes, trabalhavam independentemente um do outro. Todavia, todos usufruíam dos mesmos espaços comuns, como é o caso da sala polivalente, da sala de convívio e televisão, a sala de jogos, bar, biblioteca, sala da fanfarra e o museu.

SECTOR OPERACIONAL	SECTOR ASSOCIATIVO
Acesso principal – vestíbulo	Acesso principal – vestíbulo
Rescepção, controle e telecomunicações	Vestibulo – bengaleiro
Sala de dados (para centros de coordenação operacional + 36 m <sup>2</sup> )	Gabinete da direcção
Parque de viaturas de combate e ambulâncias (~ 30 m <sup>2</sup> a 60 m <sup>2</sup> para secção a naufragos)	Secretaria e arquivo
Gabinete de comando	Sala de reuniões
Gabinete dos chefes e sala de reuniões	Convívio e TV
Secretaria do comando	Sala de jogos
Armazenagem de material de combate	Bar (com pequena copa e armários)
Armazenagem de equipamento	Biblioteca – sala de leitura
Vestibulos / balneários / sanitários de apoio ao parque de viaturas	Museu (devidamente justificado)
Camaristas ou pequeno duto e saídas (masculino-feminino)	Sala de fanfarra (devidamente justificada)
Instalações sanitárias e balneários / vestiários de apoio às camaristas (masc., fêmeas)	Instalações sanitárias para ambos os sexos (se as de apoio geral não servirem o associativo)
Refeitório e sala do bombeiro (para de refeição) bar / cozinha / despensa)	Posto médico
Sala de aula (150 m <sup>2</sup> por utente + 30 utentes)	Sala polivalente (pé direito de 7 m)
Instalações sanitárias de apoio geral (ambos os sexos)	Vestibulos/balneários de apoio para grupos, monitores ou árbitros (com antecedência)
Oficina	Acesso ao salão polivalente
Armazenagem de oficina	
Lavagem e manutenção de material	
Instalações sanitárias de apoio à oficina e manutenção de material	
Parada de exercícios (área mínima)	
Parada de honra (6 m de profundidade; o complemento será o do edifício)	
Casa-módulo (área mínima de implantação)	
Popo de ensaio de bombas	
Torpedo de água para abastecimento rápido de viaturas	
Tanque de lavagem de mangueiras	
Estendal de secagem de mangueiras	
Resistência do quartelão de (T2 ou T3 - 75 m <sup>2</sup> a 95 m <sup>2</sup> )	
Lavandaria	
Armazém do material de limpeza	
Apoio ao sistema de arruamento usual	

Tabela 01

Programa Organizacional  
Do Quartel De Bombeiros  
Dos Anos 80  
- Fonte: (Unidade de  
Gestão Técnica/ Núcleo  
de Infra-Estruturas  
e Equipamentos -  
(Roberto Valadares,  
2011)

Os quartéis eram classificados dependendo do seu tipo de estrutura. Existiam quatro tipos: A, B, C e D, mas todos tinham o mesmo programa base, com áreas e características diferentes, conforme:

		TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D
<b>Área de Implantação</b>		2.500 m <sup>2</sup>	3.000 m <sup>2</sup>	3.500 m <sup>2</sup>	4.000 m <sup>2</sup>
<b>População</b>		<20.000 hab.	≥20.000 e ≤40.000	≥40.000 e ≤80.000	>80.000 hab.
<b>Natureza</b>		Área florestal reduzida, pequena indústria e eventuais equipamentos especiais	Grande área florestal, equipamentos industriais e outros em grande escala	Grande área florestal e industrial, equipamento em grande escala	Todo o tipo de naturezas e equipamentos em grande escala
<b>Área de Construção Bruta</b>	Mínima	1.700 m <sup>2</sup>	2.030 m <sup>2</sup>	2.380 m <sup>2</sup>	2.725 m <sup>2</sup>
	Máxima	1.970 m <sup>2</sup>	2.300 m <sup>2</sup>	2.655 m <sup>2</sup>	3.000 m <sup>2</sup>

Tabela 02

Tipos De Estruturas De Quartéis De Bombeiros No Anos 80

- Fonte: (Unidade de Gestão Técnica/ Núcleo de Infra-Estruturas e Equipamentos - (Roberto Valadares, 2011)



## Década de 90

Com o passar dos anos verificou-se que alguns quartéis adoptaram soluções diferentes das estipuladas pelas estruturas em vigor, levando à desactualização do programa base. Deste modo, nesta nova década houve a necessidade de reajustar áreas do programa, visto estarem sobredimensionadas, principalmente a do parque de viaturas. Mas todas elas foram revistas de forma a economizar nos projectos e a coexistir um melhor equilíbrio entre a área operacional e a administrativa (associativa).

Os terrenos onde eram implantados novos quartéis careciam de parecer técnico e prévio das entidades competentes: especialmente do Serviço Nacional de Bombeiros (SNB), e das Câmaras Municipais, entre outras.

A parada de exercícios passou a ser próxima do parque de veículos, tendo acesso directo à via pública, sempre que exequível.

Todos os outros atributos anteriormente referidos – os indicadores, a divisão em dois sectores e as quatro tipologias – mantiveram-se. Contudo, foram adoptadas medidas que anteriormente não tinham sido postas em causa: “Instalações eléctricas – passavam a cumprir os regulamentos de segurança em vigor, nomeadamente no que respeitava aos “estabelecimentos recebendo público”; Iluminação de emergência – exigida em todos os compartimentos principais do sector operacional; Fontes energéticas de emergência a utilizar – utilização obrigatória de armaduras do tipo bloco autónomo e kits de emergência; Instalações telefónicas – o projecto passava a prever o fornecimento e montagem do equipamento dimensionado de acordo com as necessidades de cada associação humanitária de bombeiros.”<sup>48</sup>

Assim, o programa base tinha áreas obrigatórias e áreas facultativas, tal como demonstra a próxima tabela.

<sup>48</sup> (Unidade de Gestão Técnica/ Núcleo de Infra-Estruturas e Equipamentos - (Roberto Valadares, 2011)

ESPAÇOS OBRIGATÓRIOS	ESPAÇOS FACULTATIVOS
Núcleo principal – vestíbulo	Biblioteca
Vestíbulo e bengaleiro	Museu (eventualmente justificado)
Recepção, controlo, telecomunicações e sala de dados (individualizada)	Posto médico
Parque de viaturas de combate e ambulâncias (- 30 m <sup>2</sup> a 60 m <sup>2</sup> para socorro a náuticas)	
Gabinete de comando	
Gabinete dos chefes e sala de reuniões	
Armazenagem de material de combate	
Armazenagem de fardamento	
Vestibulos / balneários / sanitários de apoio ao parque de viaturas	
Camaras da praça (loja e saúde) (bá masculina)	
Refeitório, sala do bombeiro e bar (zona de refeição / bar / cozinha / dispensa)	
Sala de aula (1,50 m <sup>2</sup> por utente = 20 utentes)	
Oficina	
Armazenagem da oficina	
Lavagem e manutenção de material	
Instalações sanitárias de apoio à oficina, lavagem e manutenção de material	
Parada de exercícios	
Parada de honra (8 m de profundidade e comprimento será o da edificação)	
Lavandaria	
Arrumos do material de limpeza	
Sistema de aquecimento de águas	
Casa-escola	
Gabinete de direcção (do sector associativo)	
Secretaria e arquivo (24 m <sup>2</sup> a 7,50 m <sup>2</sup> )	
Convívio e salão polivalente (pé direito acedível de 4 a 5 metros)	
Sala de fantasia (eventualmente justificada)	
Instalações sanitárias de apoio ao sector associativo para ambos os sexos	
Vestibulos / balneários / sanitários para ambos os sexos (sem antecâmara)	
Armazenagem	

**Tabela 03**

Programa Obrigatório E Facultativo Do Quartel De Bombeiros Dos Anos 90 – Fonte: (Unidade de Gestão Técnica/ Núcleo de Infra-Estruturas e Equipamentos - (Roberto Valadares, 2011)

As áreas brutas de construção, quer a mínima quer a máxima, diminuíram em relação à década 80.

ÁREA DE CONSTRUÇÃO	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D
Mínima	1.075 m <sup>2</sup>	1.295 m <sup>2</sup>	1.570 m <sup>2</sup>	1.810 m <sup>2</sup>
Máxima	1.350 m <sup>2</sup>	1.575 m <sup>2</sup>	1.845 m <sup>2</sup>	2.085 m <sup>2</sup>

**Tabela 04**

Áreas De Construção  
Mínimas E Máximas

- Fonte: (Unidade de  
Gestão Técnica/ Núcleo  
de Infra-Estruturas  
e Equipamentos -  
(Roberto Valadares,  
2011)

## Década de 2000

Ao longo dos anos foram alteradas conjunturas necessárias à realidade que se atravessava. Isto é, as leis que definiam os programas base e o tipo de quartel deixaram de conseguir responder às necessidades básicas de apoio à construção deste tipo de edifícios. Esta alteração veio a implementar um regime de estruturas operacionais – as chamadas “3ª geração” – mais flexíveis e adaptadas às carências locais.

Em 2007, foi instaurado o Programa de Apoio Infra-estrutural (PAI) para projectos de ampliação, reconstrução ou construção de um novo quartel, quer sejam estes detidos por CM ou AHB.

Nesta época, os terrenos para a realização de novas construções já eram sujeitos a inspecções por parte da Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC). Eram analisados: a sua localização e as suas características físicas e geológicas. Era também tido em conta, caso fosse necessária futuramente uma ampliação, se o terreno estaria preparado para tal.

Este novo apoio gera a criação de um novo tipo de estrutura: a Tipologia-5, passando a numerá-los em vez de nomenclatura-los.

TIPOLOGIA DA DÉCADA DE 90	TIPOLOGIA DA DÉCADA DE 2000
A	1
B	2
C	3
D	4
	5

**Tabela 05**  
Distinção De  
Nomenclatura Tipológica  
Da Década De 90  
E De 2000  
- Fonte: Do Autor

O programa é dividido em quatro grandes áreas: estacionamento, oficinas e arrumos; comando, administração e gestão de emergências; alojamento; e áreas exteriores.

#### ÁREA DE APARCAMENTO, OFICINA E ARRUMOS

Parque de viaturas de combate e ambulâncias  
Oficina  
Instalação sanitária apoio oficina  
Arrecadação da oficina

#### ÁREA DE COMANDO, ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE EMERGÊNCIAS

Acesso principal (átrio)  
Recepção, controlo, telecomunicações e sala de dados  
Sala técnica de bastidores rádio e comunicações  
Secretaria e arquivo  
Gabinete da direcção / sala de reuniões  
Sala de formação  
Instalações sanitárias femininas + masculinas e de acessibilidade total  
Gabinete dos chefes e sala de reuniões  
Gabinete do comando  
Casa escola com 1/2 pisos elevados  
Sala do bombeiro / bar  
Arrumos gerais e de material de limpeza  
Lavandaria, lavagem e manutenção de material  
Sistema de aquecimento de águas (caldeira)  
Gerador

#### ÁREA DE ALOJAMENTO

Camarata(s) / piquetes de fogo e saúde / feminina  
Camarata(s) / piquete de fogo e saúde / masculinas  
Vestibários, balneários e sanitários / femininos  
Vestibários, balneários e sanitários / masculinos  
Arrecadação de fardamento

#### ÁREAS EXTERIORES

Parada operacional  
Parada de honra  
Área de tanques e tomadas de água

Tabela 06

Nova Divisão Do Programa  
Do Quartel De Bombeiros  
Na Década 2000  
- Fonte: (Unidade de  
Gestão Técnica/ Núcleo  
de Infra-Estruturas  
e Equipamentos -  
(Roberto Valadares,  
2011)

Posteriormente, o que estabeleceu a tipologia do quartel foi o número de bombeiros do quadro homologado, quer seja do quadro de comandos, quer do quadro do activo.

Tinha de se ter em conta, ainda, futuras ampliações que podiam vir a ser necessárias. A nível de materialidade deu-se preferência à estrutura metálica na zona do parque de viaturas, tendo uma modelação de asnas metálicas de 4,5m.

As áreas de construção mínimas e máximas voltaram a ser alvo de estudo, voltando a ser reduzidas.

ÁREA DE CONSTRUÇÃO	ESTRUTURA 1 CB TIPO 4 (até 60 elementos)	ESTRUTURA 2 CB TIPO 3 (até 90 elementos)	ESTRUTURA 3 CB TIPO 2 (até 120 elementos)	ESTRUTURA 4 CB TIPO 1 (sup. a 120 elementos)	ESTRUTURA 5 (Sede de Agrupamentos)
Mínima	505 m <sup>2</sup>	670 m <sup>2</sup>	755 m <sup>2</sup>	1.065 m <sup>2</sup>	1.295 m <sup>2</sup>
Máxima	1.105 m <sup>2</sup>	1.270 m <sup>2</sup>	1.455 m <sup>2</sup>	1.665 m <sup>2</sup>	1.895 m <sup>2</sup>

Tabela 07

Áreas De Construção  
Mínimas E Máximas -  
Fonte: (Unidade De  
Gestão Técnica/ Núcleo  
De Infra-Estruturas E  
Equipamentos - (Roberto  
Valadares, 2011)

### Actualmente...

No capítulo I: “1.1 – Apresentação do Tema” é mencionado que existem quatro tipos de “Espécies de Corpos de Bombeiros”: os profissionais, os mistos, os voluntários e os privados. A diferença está em quem os cria, detém e mantém, o tipo de elementos, a estrutura/organização, a designação e a área de actuação. A presente tabela demonstra de forma simplificada as diferenças entre as características que os define.

<b>Espécie / Características</b>	<b>Quem cria, detém e mantém</b>	<b>Tipo de elementos</b>	<b>Estrutura / Organização</b>	<b>Designação</b>	<b>Área de Actuação</b>
Profissionais	CM	Profissionais	Regimentos, Batalhões, Companhias ou Secções – ou pelo menos uma destas opções	Sapadores ou Municipais	Município, podendo actuar em parcelas geográficas
Mistos	CM ou AHB	Profissionais e Voluntários	Modelo próprio definido pela CM ou AHB, tendo sido aprovado pela ANPC	_____	Município, podendo actuar em parcelas geográficas
Voluntários	AHB	Voluntários	Modelo próprio definido pela AHB, tendo sido aprovado pela ANPC	Voluntários	Município, actuando em parcelas geográficas
Privados	Pessoa Colectiva Privada	Bombeiros com formação adequada	Modelo adequado às suas missões e objectivos	_____	Definida dentro dos limites da propriedade da(s) entidade(s)

**Tabela 08**

Espécie De Corpos De Bombeiros E Suas Características  
- Fonte: Do Autor Com Base (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, pp. 123-124)

Além deste – os Bombeiros – e de outros agentes da PC, segundo o site da ANPC<sup>49</sup>, existe uma Força Especial de Bombeiros (FEB). Esta companhia depende técnica e operacionalmente da ANPC e é dotada de estrutura e comando próprio. Tem como missão: responder a pedidos urgentes de protecção e/ou socorro; a proceder a acções de prevenção e combate em cenários catastróficos, como: de incêndios, acidentes graves e catástrofes, quer sejam nacionais ou até mesmo internacionais. Além do descrito, tem também como missão administrar formação especializada nas valências para as quais está credenciada pela Escola Nacional de Bombeiros (ENB).

<sup>49</sup> (ANPC, Autoridade Nacional de Protecção Civil, 2017)

Recentemente, a 16 de Maio de 2016, saiu em Diário da República 1ª série – Nº. 94, a Portaria nº. 143-A/2016, entre outras noções, o Programa de Apoio Infra-Estrutural (PAI), as tipologias de operações, o valor máximo das operações, a tipologia e estruturas dos quartéis e o programa tipo – mencionando o que é cada área e suas características; e especificação de áreas máximas brutas e útil.

A dotação de pessoal nos quadros de comando e do corpo de bombeiros, sendo estes detidos e mantidos pela Câmara Municipal, são afixados por lei, sendo caracterizados por Estrutura-Tipo:

Estrutura-Tipo	Número de Elementos
1	60
2	90
3	120
4	+ 120

Tabela 09

Número Do Efectivo  
Dependendo Da Estrutura-  
Tipo - Fonte Do Autor  
Com Base (INTERNA, 2016,  
p. 1582(5))

A caracterização da estrutura-tipo das Associações Humanitárias de Bombeiros (AHB) depende da verba dos recursos humanos, sendo, nesta situação, avaliado caso a caso. Consoante a estrutura-tipo do edificado as áreas mínimas e máximas de cada zona do programa do quartel vão-se alterando, sendo estas estipuladas também por lei.

Caracterização das Áreas	Estrutura 1		Estrutura 2		Estrutura 3		Estrutura 4	
	Área – Au (m²)		Área – Au (m²)		Área – Au (m²)		Área – Au (m²)	
	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
1. Parque de Veículos (combate e ambulâncias) e arrecadação de material de combate	310	410	380	480	490	570	570	730
2. Higienização e desinfeção de ambulâncias, equipamento e material	40	40	40	40	40	40	40	40
3. Controlo, telecomunicações e sala de dados	15	20	20	25	25	30	30	35
4. Gabinetes do comando e apoio logístico	50	80	70	110	80	130	100	170
5. Sala do bombeiro, camaratas para ambos os sexos, e vestiários, incluindo sanitários para ambos os sexos	160	260	210	330	250	400	330	500
6. Sala de formação	30	45	30	45	45	90	45	90
7. Lavandaria, arrecadações (fardamento e de material de saúde) e armazém de material de limpeza	28	39	32	43	43	54	47	59
8. Sistema de Abastecimento de água	8	8	8	8	8	8	8	8
9. Parada operacional	525	525	525	525	525	525	725	725
10. Administração (gabinete da Direção e/ou sala de reuniões e apoio logístico)	60	66	60	66	65	71	65	71
11. Oficina, arrecadação e instalação sanitária de apoio (a)	0	66	0	66	0	66	0	66
12. Casa Escola (a)	0	105	0	105	0	148	0	148
<i>Total da Área Útil (não incluindo a parada operacional e a casa escola)</i>	701	1 034	850	1 213	1 046	1 459	1 235	1 769
<i>Total da Área Bruta (adubate-se + 15 % da área útil para circunvalações e estrutura de paredes) ...</i>	806	1 189	978	1 395	1 203	1 678	1 420	2 034

Tabela 10

Programa Do Quartel  
De Bombeiros Nos Dias  
De Hoje E Respectivas  
Áreas Individuais  
- Fonte: (INTERNA, 2016,  
p. 1582(5))

## 06. Forças Especiais de Bombeiros

Em 2005, o Governo solicitou ao Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (SNBPC) a constituição de corpos de bombeiros especializados em combate a incêndios florestais e em operações combinadas por meio de helicóptero. Posto isto, a FEB iniciou a sua actividade nesse mesmo ano. O objectivo inicial desta companhia era a aplicação de estratégias de combate a incêndios florestais, tendo o apoio de helicópteros com estas mesmas equipas. Deste modo, o propósito era combater o fogo o mais rapidamente possível e com maior prontidão para que este não se alastrasse e não se tornasse numa ameaça de grandes dimensões. O SNBPC intensificou o dispositivo preparando seis equipas helitransportadas, que tinham catorze elementos cada, perfazendo um total de oitenta e quatro bombeiros.

Um ano mais tarde, o Governo decidiu manter estas equipas helitransportadas, devido ao óptimo desempenho obtido, e ordenou a constituição e formação da 1ª Companhia da FEB. Terminada a sua formação, quer individual, quer colectiva, a 1ª Companhia começou a desempenhar funções de actividade operacional em Maio de 2007 nos distritos da Guarda, Castelo Branco, Santarém e Portalegre, numa primeira fase. No início do ano de 2008 começou a ter preparação e formação para intervir em diferentes ocorrências de protecção civil. Ainda neste ano decidiu-se ampliar esta valência da PC para outros distritos: Évora, Beja e Setúbal.

A estrutura operacional da FEB requereu uma reorganização em 2009. Primeiro passou a ser constituída por um Batalhão ao invés de uma Companhia. Que por sua vez, o batalhão é que é constituído por Companhias. A primeira engloba os distritos da Guarda e Castelo Branco; a segunda abrange Évora, Beja e Setúbal; por fim, a terceira contém Santarém e Portalegre. De momento cada um dos distritos contém uma equipa. Segundo, foram integrados nesta força os Recuperadores-Salvadores que prestavam serviço nas Bases de Helicópteros de Serviço Permanente de Santa Comba Dão e Loulé, passando a haver o grupo: Recuperadores-Salvadores da FEB. Este novo grupo veio reforçar o efectivo constituinte da FEB contemplando um reforço de 12 elementos, actualmente.



**Figura 12**  
Constituição  
Das Companhias  
Do Batalhão Da FEB  
- Fonte: Do Autor  
Com Base No Mapa De  
Localização Das Equipas  
Por Distritos - (ANPC,  
Autoridade Nacional de  
Protecção Civil, 2017)



De momento as valências de actuação desta força são: o Grupo de Recuperadores-Salvadores, o Grupo de Resgate em Montanha, a Brigada de Apoio Logístico, Grupo de Resposta Internacional, Brigada de Salvamento Aquático, de Equipas de Posto de Comando Operacional de Reserva Nacional, Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação, Equipas de Análise e Uso do Fogo e Operadores de Telecomunicações de Emergência.

O primeiro grupo: Recuperadores-Salvadores encontra-se dependente directo do Comandante da FEB nas Bases de Helicópteros de Serviço Permanente supra mencionadas; o Grupo de Resgate em Montanha encontra-se nas Bases Permanentes da FEB nos distritos da Guarda e Castelo Branco. Estas equipas organizam-se de forma modular e contêm uma estrutura própria e específica, actuando em missões de protecção e socorro em cenários de montanha com e sem neve; o terceiro grupo constituiu-se de forma a apoiar e cooperar nas tarefas logísticas da Célula de Logística do Comando Nacional de Operações e Socorro (CNOS). Esta brigada é constituída maioritariamente por elementos do Grupo de Santarém; já o quarto grupo: de Resposta Internacional, também ele é organizado de forma modular e com estrutura própria, contendo vinte e duas pessoas no seu efectivo territorial da FEB. Estes têm aptidões e qualificações específicas para actuar em missões internacionais de protecção e socorro ou de ajuda humanitária, tendo como hipótese de actuação em consonância com outros agentes da Protecção Civil; a Brigada de Salvamento Aquático localiza-se em Évora e Beja, realizando missões de socorro em caso de inundações, naufrágios e buscas sub-aquáticas; no que diz respeito às Equipas de Posto de Comando Operacional de Reserva Nacional são os elementos de Comando e Chefia da FEB que as integram, numa visão nacional; as Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação têm uma capacidade técnica e de mobilização no terreno de modo a passarem informação real ao CNOS ou CDOS da situação operacional, para que sejam tomada as decisões. Tem ainda como missão o levantamento do auto pós acontecimento; por penúltimo, as Equipas de Análise e Uso do Fogo são constituídas por três elementos cada e accionadas e operadas pelo CNOS. Estes analisam as condicionantes de desenvolvimento e de extinção do fogo, identificando e comunicando as técnicas mais adequadas à extinção; por fim, a última equipa tem como missão o reforço das SALOC, dos CDOS e CNOS e das viaturas de comando e comunicação da ANPC.



## 07. O quartel de bombeiros em consonância com outro sistema programático

Este sub-capítulo tem o intuito de dar a conhecer como surgiu o papel do desporto no mundo dos Corpos de Bombeiros, justificando, de certa forma, a necessidade de um pavilhão polidesportivo. Todavia, não implica que o quartel de bombeiros contenha só um pavilhão polidesportivo, podendo incluir muitas outras valências desportivas.

As corporações de bombeiros há uns anos tinham um papel importante no desenvolvimento desportivo: divulgavam a prática desportiva como necessidade de desenvolvimento e manutenção física. Esta prática do desporto servia como atracção para incorporar novos elementos de bombeiros no quartel. Exemplo disto é o “Gymnasio Lauret” e a “Sala de Armas”. Na época inscreviam-se jovens da melhor sociedade de forma a aprenderem ginástica, esgrima, bengala, baioneta, dança, natação, entre outras, que posteriormente ingressavam na corporação de bombeiros.

Em 1890, na Madeira, decidiu-se criar um ginásio adjacente ao quartel de bombeiros, de modo a que estes aí se dedicassem à sua manutenção física. Posteriormente foi criado o grupo de “Ginastas da Companhia de Bombeiros” que concebiam espetáculos de angariação de dinheiro, que neste caso foi para a construção da casa-escola. Esta prática foi seguida por muitas outras corporações.



**Figura 13**  
Grupo De Ginastas Da  
Companhia De Bombeiros  
Do Funchal - 1890 -  
Fonte: (Bombeiros  
Portugueses - Seis  
Séculos de História 1395  
- 1995, p. 153)

Muitas das corporativas, assim que fundadas, fossem voluntários ou sapadores, criavam a sua secção de desporto contigua ao quartel. Deste modo, o “ginásio-club” dos bombeiros era equivalente a um grupo desportivo de uma associação ou clube federado. Eram grupos desportivos que competiam e que ganhavam títulos como qualquer outro atleta ou clube.

Além dos desportos anteriormente referidos, começaram a ingressar, gradualmente, o futebol, o voleibol, o hóquei em patins, andebol e até mesmo o ténis-de-mesa.

Os Bombeiros de Paços de Arcos, em 1936, já integravam a sociedade nas actividades desportivas, integrando crianças e adultos nas aulas de ginástica.

Cinquenta anos mais tarde, em 1986, os Bombeiros Voluntários dos Estoris, logo após a sua fundação, angariaram cerca de 15 000 associados, tendo como obrigatoriedade professores permanentes nas instalações. Este tornou-se num dos meios de financiamento para equipamentos e material necessários à prática diária dos bombeiros.

A componente da manutenção física tornou-se numa parte integrante da vida do bombeiro. Mas também ainda importante é a componente social e de confraternização, que se aliou ao desporto.

Com o passar dos tempos e com o progresso das actividades desportivas surgiram novas modalidades aliadas ao ginásio dos quartéis, tais como a pesca, o atletismo, ballet, dança jazz, box, karaté, ioga, xadrez, damas e bilhar.

*“Os Bombeiros Voluntários da Agualva-Cacém têm desempenhado um papel preponderante no desenvolvimento desportivo na localidade, abrindo as suas portas à população. A piscina e o ginásio permitem uma frequência constante para a natação, ginástica, dança, jazz, karaté, etc., correspondendo assim ao objectivo global dos bombeiros de servir a comunidade, que se deseja cada vez mais sã, solidária e bem formada”.<sup>50</sup>*



Figura 14a



Figura 14b

No que diz respeito às AHBV, estas além de desenvolverem actividades desportivas com a sociedade são também pólos dinamizadores de actividades culturais. Em algumas das corporações existem bibliotecas e salas de leitura, grupos de teatro, cursos nocturnos de instrução a bombeiros e a novas pessoas que queiram integrar a corporação, filarmónica/bandas/fanfarras – onde, por norma, tem uma escola de música incorporada – folclore, cinema, artes plásticas, entre outros. Um excelente exemplo de entre ajuda dos bombeiros para com a comunidade é dos Bombeiros de Matosinhos que, em 1943, abriram um curso nocturno para pessoas analfabetas ou que quisessem aprofundar os conhecimentos na escrita e na matemática.<sup>51</sup>

<sup>50</sup> (Bombeiros Portugueses - Seis Séculos de História 1395 - 1995, p. 160)

**Figura 14**  
Piscinas E Ginásio Da AHBV Agualva-Cacém, Respectivamente  
- Fonte: (Bombeiros Portugueses - Seis Séculos de História 1395 - 1995, p. 160 e 162)

<sup>51</sup> (Bombeiros Portugueses - Seis Séculos de História 1395 - 1995, pp. 153-182)



**Figura 15**  
Biblioteca Da A.H.B.V.  
De Peso Da Régua  
- Fonte: (Bombeiros  
Portugueses - Seis  
Séculos de História 1395  
- 1995, p. 163)



**Figura 16a**



**Figura 16b**

**Figura 16**  
Peça Infantil "O  
Natal Das Meninas  
Formiguinhas" Da A.B.V.  
De Colares; Grupo Do  
Arreliados Da A.H.B.V.  
De Loures - 1940,  
Respectivamente  
- Fonte: (Bombeiros  
Portugueses - Seis  
Séculos de História 1395  
- 1995, p. 165 e 166)



**Figura 17a**



**Figura 17b**

**Figura 17**  
Banda De Música Do  
Antigo Corpo De  
Bombeiros Municipais  
De Lisboa ; B.V. De  
Loures, Respectivamente  
- Fonte: (Bombeiros  
Portugueses - Seis  
Séculos de História 1395  
- 1995, p. 173 e 180)

Outras manifestações culturais são por exemplo os cortejos/exposições de viaturas e equipamentos de bombeiros e festas de aniversários das próprias corporações.



**Figura 18a**



**Figura 18b**

**Figura 18**  
Cortejo De Viaturas  
Do R.S.B.L. - Estoril,  
1987 - Fonte: (Bombeiros  
Portugueses - Seis  
Séculos de História 1395  
- 1995, p. 165 e 166)



## 08. A Cidade de Lisboa

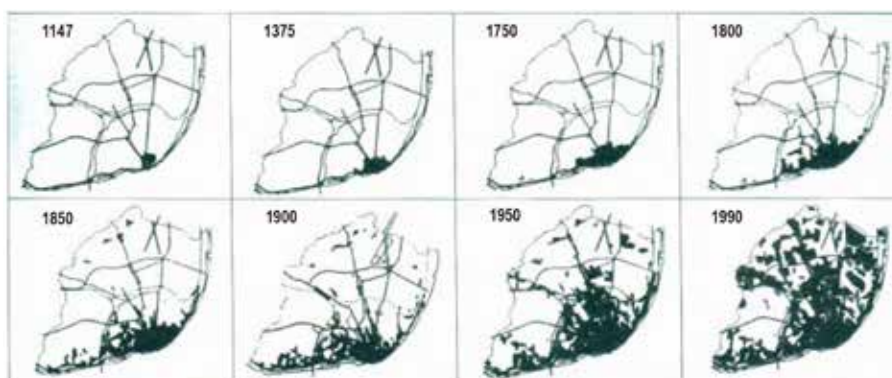
### A Evolução Cidade de Lisboa e as suas Centralidades

A cidade primitiva de Lisboa originou-se na colina do Castelo de S. Jorge. Entre muralhas, conservou ainda por muito tempo a sede da administração e a sede militar – área central da cidade. Devido ao elevado crescimento populacional e económico, a cidade começou a expandir-se com rumo à frente ribeirinha.

Na Idade Média, a cidade continuava a expandir-se na baixa, começando a ocupar as colinas, onde igrejas e conventos passavam a ser o núcleo principal de reunião social. Apesar de continuar a haver o centro da cidade, já se iam construindo pequenos policentrismos. Os arredores da cidade eram extensos campos de cultivos de cereais, vinhas e olivais e de campos pastorais que forneciam alimentos à cidade de Lisboa. Nestes territórios existiam quintas de veraneio e palacetes que eram cedidos a algumas famílias pertencentes à classe social da nobreza e do clero.

Derivado à continuação considerável do aumento do tecido urbano, no século XIV foi necessária a construção de uma nova cerca: a Fernandina, tendo a cidade ficado com uma forma rectangular e com uma previsão de prolongamento no sentido poente.

No final do século XIX, a cidade interrompeu o crescimento para ocidente, começando a sua expansão para norte. Este repentino crescimento foi desenvolvido por duas fases: a primeira foi a construção da Avenida da Liberdade e da Avenida Almirante Reis (1879-1898) e a segunda foi a construção do plano das Avenidas Novas. É nesta altura que se começa a denotar ainda mais a divisão social na cidade. À medida que nascem estes bairros para a burguesia, nascem também bairros operários e bairros para as pessoas de poucos recursos. As quintas outrora ocupadas pelo clero e pela nobreza caíram em ruína e passaram a ser ocupadas pelas pessoas anteriormente referidas: de recursos mais escassos.



**Figura 19**  
Crescimento Da Cidade  
De Lisboa  
– Fonte: (Salgueiro,  
2002, p. 9)

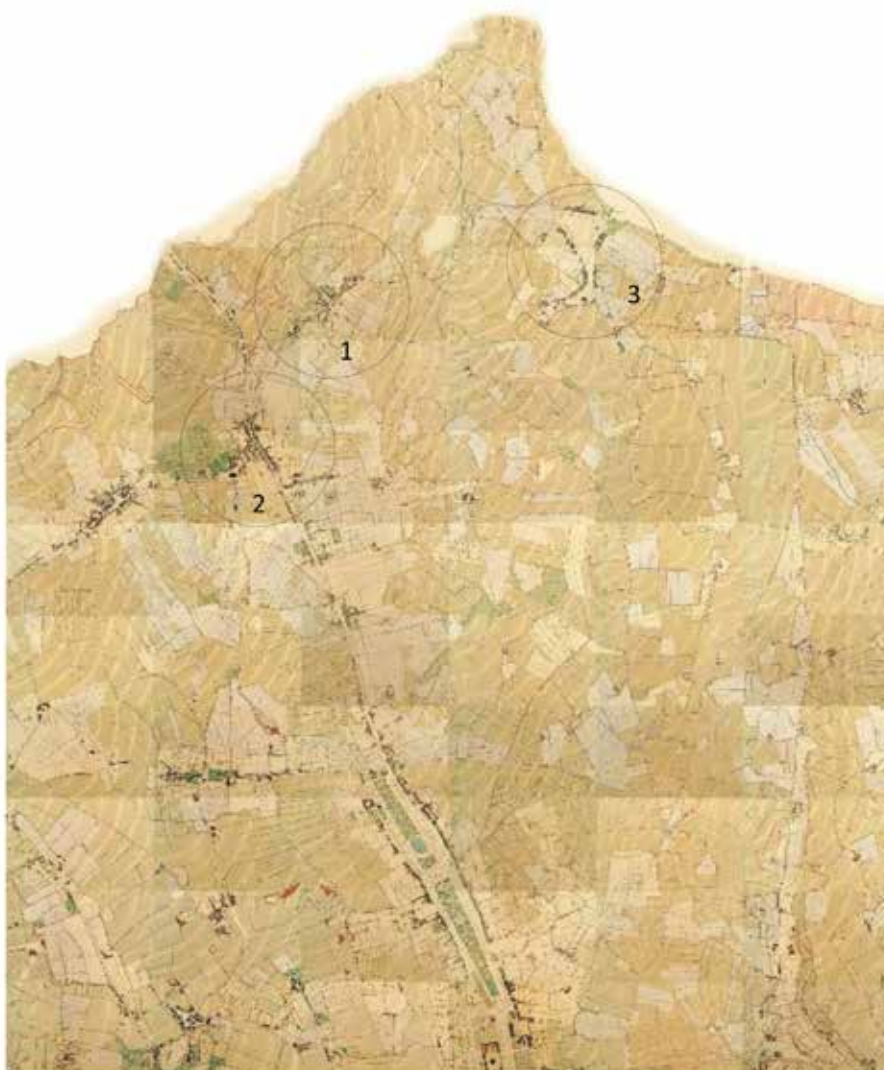


O crescimento de migrantes nas áreas rurais da cidade de Lisboa aumenta após a II Guerra Mundial e implementam-se para lá dos limites administrativos da cidade. Os primeiros subúrbios tiveram origem nos arredores dos terminais dos meios de transporte, tais como “(...) o eléctrico e os principais autocarros para as principais portas da cidade (...)”<sup>52</sup>. Deste modo “(...) explicam o desenvolvimento precoce de núcleos de porta como são Algés, Venda Nova, Moscavide.”<sup>53</sup> Posteriormente os núcleos desenvolveram-se em torno das estações de comboios, desenvolvendo um crescimento radial, e das estações fluviais, na margem sul do Tejo.

Na zona norte da cidade, tendo como análise a cartografia histórica de Silva Pinto, de 1911, denota-se três pequenos núcleos habitacionais: um na actual Azinhaga da Cidade, na Ameixoeira (1), outro junto à actual Alameda das Linhas de Torres, no Lumiar (2) e, por fim, um outro que rodeava o actual jardim Campo das Amoreiras e descia até ao largo da igreja, que ainda hoje existe na Charneca (3). Estes núcleos eram aldeias isoladas da cidade, sem ter qualquer tipo de transporte que as ligasse a Lisboa, apesar da estreita rede viária existente.

<sup>52</sup> (Salgueiro, 2002, p. 10)

<sup>53</sup> (Salgueiro, 2002, p. 10)



**Figura 20**  
Cartografia Histórica  
De 1911, De Silva  
Pinto – Fonte: Do Autor  
(Montagem)

Até 1950, o Alto do Lumiar continuava praticamente com a mesma linguagem paisagística desde o século XII: quintas, olivais, vinhas e terrenos baldios. Nos anos 50 e 60 esta área de Lisboa viu-se ainda mais segregada da cidade visto à existência de duas novas barreiras antrópicas: a 2ª Circular e o Aeroporto Internacional de Lisboa. Assim continuou com redes viárias precárias e insuficientes, identificando claramente a realidade da cidade e do campo.

Em Lisboa, o sector terciário: o do comércio e serviços começou por se desenvolver na Baixa. Só nos anos 60 é que começou a expandir-se para o norte da cidade bifurcando-se: os serviços pela Avenida da Liberdade e o comércio pela Almirante Reis. Uma década posterior fixaram-se nas Avenidas Novas e o que até essa data eram imóveis de habitação passaram a ser imóveis transformados em escritórios. Deste modo, as avenidas Fontes Pereira de Melo e a da República tornaram-se o centro de negócios da cidade. Este deixou de “*ser o centro da região urbana, para ser apenas um centro*”<sup>54</sup>. Tal como na cidade primitiva, ainda parte da administração da cidade localiza-se no centro, mas muitas das sedes do governo e ministérios já se encontram espalhados pela cidade. Exemplo disso é que a maioria dos serviços estão localizados no Campo Grande e o sector financeiro, que se localizava também ele no centro, passou a localizar-se nesta zona mais a norte.

Com a expansão da urbe houve necessidade de criar novos núcleos – **Novas Centralidades** – tais como as referidas igrejas, conventos e estações de transportes públicos em séculos anteriores. Devido ao desenvolvimento económico, ao destaque que Lisboa começa a ter no transporte de novas mercadorias para a Europa e ao desenvolvimento tecnológico, a cidade expande-se e necessita de novas centralidades, de novos pontos de reunião e de interesse. O centro deixa de conseguir responder às necessidades de toda a população e da criação de novos **Equipamentos e Serviços** e respectivos **Espaços Públicos**.

Após esta necessidade de expansão, durante a segunda metade do século XX, a identidade rural do Alto do Lumiar passou a dar lugar a habitações precárias, dando início à modificação paisagística do lugar. Deste modo, foram surgindo pequenos núcleos informais de habitações.

<sup>54</sup> (Salgueiro, 2002, p. 18)



**Figura 21**  
Alto Do Lumiar  
Até À Década De 90  
– Fonte: (Antunes, 2015, p. 152)

Estes núcleos habitacionais foram ocupando terrenos camarários e quintas devolutas, tendo tido um crescimento drástico. A origem de cada um deles diverge: tanto tiveram apoio do poder local, mesmo que parcial, como tiveram auxílio de entidades como a Cruz Vermelha Portuguesa (CVP), ou até mesmo de origem das áreas urbanas de génese ilegal (AUGI's), outros foram-se desenvolvendo de forma mais orgânica e espontânea. A maioria dos agregados familiares que ali se instalaram eram provenientes de áreas de êxodos rurais, êxodo dos PALOP, desalojados coagidos, desalojados de catástrofes naturais e de etnia cigana.

Após alguns estudos efectuados, nomeadamente pela Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), verificou-se que os bairros tinham carências de carácter urbano: condições de vida inadequadas, habitações efémeras, falta de equipamentos colectivos, riscos devido a condições sanitárias e falta de meios de transporte colectivos; sem mencionar ainda que foram detectadas carências a nível da exclusão social.

Nesta metade do século XX foram realizados ainda estudos urbanos e planos pormenores para o Alto do Lumiar.<sup>55</sup>

A Alta de Lisboa, segundo a SGAL, é “(...) a nova centralidade que está a nascer na capital do país. (...) O Plano Urbano da Alta de Lisboa (PUAL) parte de um conceito fundamental: criar um núcleo urbanístico coerente, com todas as valências da cidade, no prolongamento do «eixo histórico de Lisboa»”.<sup>56</sup> Esta ligação: Alta de Lisboa – Eixo Histórico é marcada no Campo Grande, para onde está projectado um eixo de ligação à rotunda “Porta Sul”. É deste modo que a Alta de Lisboa se afirmará na continuação da malha urbana já existente na cidade. Actualmente esta rotunda já se encontra construída. O acesso ao Campo Grande é possível, mas não através do eixo contínuo projectado para o lugar.

<sup>55</sup> No livro de (Antunes, 2015, pp. 175-186) são expostos e explicados por décadas os estudos e planos elaborados para o Alto do Lumiar.

<sup>56</sup> (Antunes, 2015, p. 231) in (SGAL, 2005:41)



**Figura 22**  
Vias Principais  
E Projecto  
Do “Campo Novo”  
– Fonte: (Antunes, 2015,  
P. 233)



## A Actual Cidade de Lisboa e suas Corporações de Bombeiros

Em Portugal, os corpos de bombeiros são os que estão na linha da frente na prevenção e socorro à população. A missão dos corpo de bombeiros é: *“a prevenção e o combate a incêndios; o socorro às populações, em caso de incêndios, inundações, desabamentos e, de um modo geral, em todos os acidentes; o socorro a naufrágios e buscas subaquáticas; o socorro e transporte de acidentados e doentes, incluindo uma urgência pré-hospitalar (...); a emissão (...) de pareceres técnicos em matéria de prevenção e segurança contra riscos de incêndio e outros sinistros; a participação em outras actividades de protecção civil, no âmbito do exercício das funções específicas que lhes forem cometidas; o exercício de actividades de formação e sensibilização, com especial incidência para a prevenção do risco de incêndio e acidentes junto das populações; a participação em outras acções e o exercício de outras actividades, para as quais estejam tecnicamente preparados e se enquadrem nos seus fins específicos e nos fins das respectivas entidades detentoras; a prestação de outros serviços previstos nos regulamentos internos e demais legislação aplicável”*.<sup>57</sup>

A cidade de Lisboa, tal como muitos outros locais, tem situações de risco que foram e são constantemente identificadas, tendo alguns planos traçados de forma a socorrer caso estes aconteçam, como é o caso de risco de sismo e tsunami.

Actualmente, cada corpo de bombeiros tem como sua área de actuação o próprio município, caso seja único. Caso hajam diversas AHB a área de actuação de cada corpo de bombeiros é uma parcela geográfica delineada pela ANPC. Só se intervém em território de concelho vizinho quando esta o ordene. Na cidade de Lisboa a responsabilidade da prestação de socorro está ao cargo do RSB, serviço que integra a estrutura orgânica da CML. Deste modo, é um tipo de estrutura que só é aplicado nesta cidade.

Em Lisboa a área de actuação é parcelada. A cidade é dividida em três “Batalhões”: 1º Batalhão – Zona Histórica e Central; 2º Batalhão – Zona Florestal e Ocidental; e por fim, o 3º Batalhão – Zona Norte e Oriental.

<sup>57</sup> (ANPC, Compilação Legislativa - Bombeiros, 2009, p. 121)



**Figura 23**  
Localização Dos Três  
Batalhões  
– Fonte: Do Autor

Cada Batalhão tem duas Companhias e, na maioria, cada Companhia tem dois quartéis: um é a sede da Companhia o outro uma estação. No quartel sede é onde se encontra sediado o Comandante da Companhia. É também normalmente um quartel de maiores dimensões, que por sua vez contém um maior número de elementos constituintes do corpo e veículos.

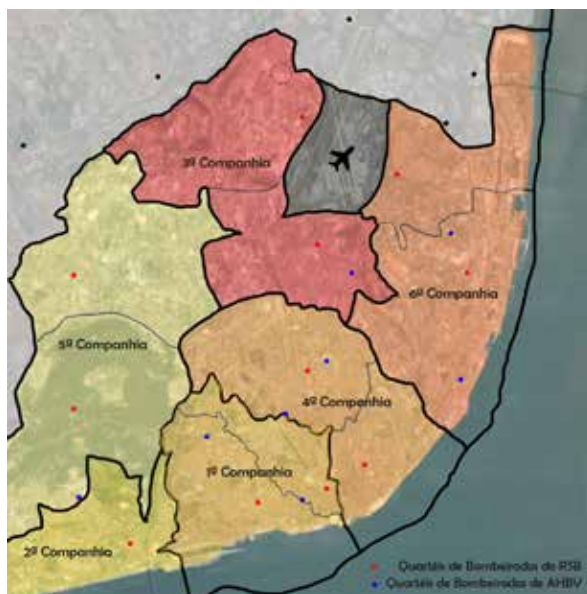


Figura 24  
Localização Dos Três  
Batalhões  
– Fonte: Do Autor

Em relação à distribuição de serviços e a entidade que determina a deslocação do corpo de bombeiros a uma determinada ocorrência é a SALOC – Sala de Operações Conjunta onde é feita a gestão dos meios existentes na cidade. Esta *“reúne num mesmo espaço os meios de comando e controle do Regimento de Sapadores Bombeiros de Lisboa (RSB), da Polícia Municipal (PM) e do Departamento de proteção Civil (DPC), suportadas por um sistema único de comunicações de acionamento de meios das respetivas estruturas”*.<sup>58</sup>

Além das subunidades operacionais que compõem as seis Companhias existem ainda a Companhia de Comandos e Serviços (CCS), que é uma companhia de suporte à actividade operacional e está localizada no Quartel da Avenida D. Carlos I – 1ª Companhia – e a Escola do Regimento de Sapadores Bombeiros (ERSB), localizado no Quartel de Marvila, que se caracteriza por centro de cursos e de formação a bombeiros pertencentes ao Regimento. Porém, quando solicitado, colabora na formação de pessoal de outros quartéis, desde que profissionais.

Analisando a localização dos quartéis de bombeiros, sejam estes sapadores ou voluntários, é visível que ocupam uma localização tradicional: junto de zonas de maior risco. A norte de uma das barreiras antrópicas da cidade: a 2ª Circular só se encontram dois quartéis: o da Alta de Lisboa e o de Benfica, ambos do RSB. Pelo menos para a Alta de Lisboa, segundo a SGAL, está previsto mais um quartel de bombeiros voluntários.

<sup>58</sup> (Lisboa C. M., Câmara Municipal de Lisboa, 2017)



**Figura 25**  
Localização Específica  
De Quartéis Do RSB  
E De AHB  
- Fonte: Do Autor

O RSB de Lisboa tem seis equipas diferenciadas: o destacamento de intervenção em catástrofes (DIC), o núcleo de emergência pré-hospitalar (NEPH), a unidade de controlo ambiental (UCA), a unidade cinotécnica de resgate (UCR), o corpo de mergulhadores (CM) e o núcleo de intervenção social de apoio ao cidadão (NISAC). Estas equipas compõem o corpo de bombeiros de cada quartel. Contudo não quer dizer que cada um tenha as seis especialidades, até pelo contrário.

Se for colocado como hipótese uma ocorrência como a que sucedeu a 1 de Novembro de 1755: sismo seguido de tsunami – maremoto – possivelmente grande parte dos quartéis existentes na cidade, segundo a carta de riscos naturais e antrópicos II – Vulnerabilidade Sísmica dos Solos, da CML, seriam afectados, reduzindo em grande número a possibilidade de ajuda à população. Existe um quartel em zona de risco muito elevado, dois em risco elevado, sendo que outros quatro, apesar de se encontrarem em zona de risco moderado, estão na zona limítrofe com áreas de risco elevado e muito elevado. Outros dois localizam-se numa área de risco moderado e outros dois numa de risco baixo – zona de Monsanto, Ajuda, Alto de Santo Amaro, parte de Alcântara, Campo de Ourique e Campolide. De qualquer dos modos, o centro da cidade será a área com maior destruição e com menor capacidade de socorrer à população. Isto é, hipoteticamente falando, visto que quem comanda para já na actuação das corporações é a ANPC e tendo em conta que nada acontece ao quartel e à sua corporação, a área de Belém teria, possivelmente, o apoio dos bombeiros de Monsanto, Ajuda e Alto de Santo Amaro; o Parque das Nações teria ajuda do quartel da Encarnação e dos de Cabo Ruivo e de Alvalade ou da Alta de Lisboa. Os que ainda poderão ter alguma manobra de auxílio ao núcleo da cidade, possivelmente, serão os do Beato, de Alvalade, da Alta de Lisboa, de Benfca e, quem sabe, de Campo de Ourique. Tendo em conta a ocorrência a controlar não serão suficientes para a densidade populacional existente.



**Figura 26**  
 Carta De Riscos Naturais  
 E Antrópicos II -  
 Vulnerabilidade Sísmica  
 Dos Solos  
 - Fonte: Do Autor -  
 Montagem - Tendo Como  
 Base Cartas Elaboradas  
 Pela CML

Todavia, pressupondo que os quartéis não são directamente muito afectados, o que poderá suceder é que a corporação poderá não ter grande manobra para sair da sua área de localização para prestar auxílio, devido à queda: de edifícios – por causa do seu estado de conservação – e de mobiliário urbano, árvores, etc.

Em relação ao risco de inundação por causa do tsunami, as zonas mais afectadas serão a Baixa de Lisboa, Belém e Parque das Nações, segundo Sérgio Freire – investigador do Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional (e-GEO), da Universidade Nova de Lisboa<sup>59</sup>. O geógrafo César Freire de Andrade refere à revista SÁBADO<sup>60</sup> que se tal situação ocorrer nos dias de hoje a estimativa do número de mortes seria de 100 mil. Já Sérgio Freire não aponta para números concretos, mas diz seguramente que o número triplicaria se acontecer durante o dia. *“A faixa de perigo está muito mais ocupada de dia.”*<sup>61</sup>

<sup>59</sup> (COSTA, 2011)

<sup>60</sup> (Pereirinha, 2011)

<sup>61</sup> (Pereirinha, 2011)



Contudo, tendo a imagem do Terramoto de 1755 presente, não se pode esquecer que além do flagelo do sismo e posteriormente do tsunami, o fogo foi outro grande aliado na causa do pânico da população e da destruição da cidade.



**Figura 27**  
Imagem Ilustrativa  
Do Terramoto De 1755,  
Em Lisboa  
- Fonte: (ANJOS, 2017)

O fogo é o agente que talvez mais aflija os bombeiros. Por muito esforço que façam para o extinguir nem tudo depende deles. Há outros factores, principalmente climáticos, que não conseguem dominar. Por norma, quando deflagra um grande incêndio urbano, florestal e industrial, o estrago é bem visível e marcante.

***“Não são os sismos que matam gente<sup>62</sup>,  
mas as construções que caem.”***

Mário Lopes, do Instituto Superior Técnico<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Ver Anexos: Maiores Riscos de perdas: económicas e humanas

<sup>63</sup> (Novais & Pincha, 2016)



## III. CASOS DE ESTUDO

### QUARTÉIS DE BOMBEIROS

#### Estação De Bombeiros Em Santo Tirso

Arquitecto: Álvaro Siza Vieira

Localização: Santo Tirso, Portugal

Ano: 2003



Figura 28a

Figura 28c



Figura 28e



Figura 28b



Figura 28d

Figura 28

Conjunto De Imagens  
Do Exterior Da Estação  
De Bombeiros,  
Em Santo Tirso  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2013)



Figura 29a

Figura 29c



Figura 29b



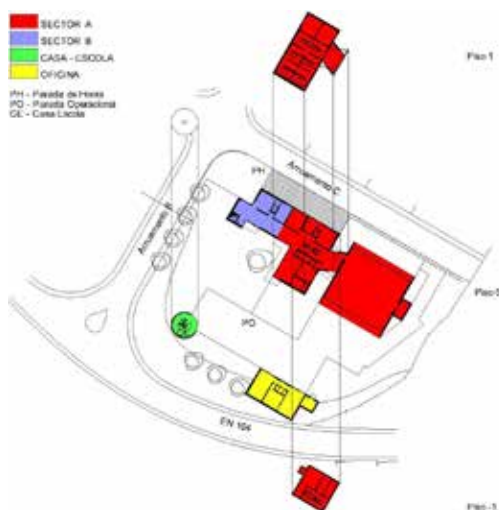
Figura 29d

Figura 29

Conjunto De Imagens  
Do Interior Da Estação  
De Bombeiros,  
Em Santo Tirso  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2013)

O Quartel de Bombeiros de Santo Tirso, projectado pelo Arquitecto Siza Vieira tem uma área bruta total de 1 173 m<sup>2</sup>. Enquadra-se na Estrutura-Tipo 1: de 60 elementos.

O seu programa encontra-se organizado por quatro sectores: o “A”, o “B”, a “Casa-Escola” e a “Oficina”. O primeiro destina-se à área operacional, ou seja, todas as áreas destinadas propriamente aos bombeiros: Parque de Viaturas, Camaratas, Instalações Sanitárias, Balneários e Vestiários, Sala dos Bombeiros e Sala de Comunicações e Comando, sendo que área é também ela dividida em duas zonas: a do estacionamento de viaturas e a vivenda pela corporação; o corpo “B” abrange a área administrativa do quartel. As outras duas valências são áreas complementares ao quartel: a Oficina e Área de Lavagem Automóvel – área de apoio a viaturas – e a Casa-Escola – área de treino do corpo dos bombeiros.



**Figura 30**  
Distinção De Áreas  
Do Programa:  
Área Operacional,  
Administrativa,  
Oficina E Casa-Escola  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2013)

Existe ainda uma área complementar ao treino do corpo de bombeiros: a Parada Operacional. Esta situa-se entre o corpo operacional e as casa-escola e oficina, tendo 914m<sup>2</sup>. A Parada de Honra situa-se junto ao volume da administração.

No que diz respeito à materialidade, o betão é o material empregue na construção, estando no seu estado puro só na ligação do parque de viaturas à área de vivenda pela corporação. As fachadas dos sectores “A” e “B”, excluindo o parque de viaturas estão revestidos a tijoleira vermelha.

O projecto compreende os mínimos do sistema programático a que um quartel de bombeiros tem de obedecer. Tendo em conta o efectivo e o objectivo do edificado – ser única e exclusivamente um quartel de bombeiros – é um projecto simples e com um pensamento programático muito funcional.

É notório o equilíbrio entre forma e função: formas simples e coesas, mas leves cumprindo a função singular de cada área. Sente-se que a cada volume é destinado a uma determinada função sem que esta seja exposta.

O ponto negativo, à partida, e tendo em conta a sua função particular de treino de entrada em edifícios é a Casa-Escola. Esta não contém qualquer tipo de fachada com vãos onde possa ser praticada o salvamento em escada.



## Estação De Bombeiros de Tromsø

Arquitecto: Stein Halvorsen Arkitekter  
Localização: Forsøket, Tromsø, Noruega  
Ano: 2010



Figura 31a

Figura 31b



**Figura 31**  
Conjunto De Imagens  
Do Exterior Da Estação  
De Bombeiros, Em Tromsø  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2010)



Figura 31c



Figura 31d

Figura 32a



Figura 32c

**Figura 32**  
Conjunto De Imagens  
Do Interior Da Estação  
De Bombeiros,  
Em Tromsø  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2010)

Figura 32b



O Quartel de Bombeiros de Tromsø, situa-se numa das ilhas a norte da Noruega. Marca o início de uma área de transformação entre Coal Crane Swing e Campus: Stakkevollveien.

Orientado a noroeste-sudeste, o edifício é composto por dois corpos: um pesado – o embasamento em betão, que é o parque de viaturas com portões de vidro; e um de estrutura leve – área operacional e administrativa. Assim sendo, o embasamento é desenhado como um muro de contenção onde sobre este é assente um volume flutuante.

A implantação do edifício é desenhada de forma a fazer frente a duas ruas distintas: o embasamento é voltado a nascente enquanto que o piso superior a poente, vencendo, desta forma, desníveis territoriais. Sendo um edifício de dois pisos, se bem que o térreo tem duplo pé direito com um mezanine, este não se quer impor ao edificado que o circunda a sul e a poente, mantendo a escala bairrista de um a três pisos.



Figura 33  
Vista Aérea: Integração  
Urbana Do Quartel  
- Fonte: (Google, 2017)

Deste modo, o programa é disposto pelos dois pisos da seguinte forma: o piso térreo contém o parque de viaturas – com portões envidraçados de forma a destacar os carros de bombeiros – e arrecadações a este associado, já o piso superior detém do restante programa: instalações públicas, a divisão de prevenção, sala de controlo e comunicações, administração, camaratas, instalações sanitárias, balneários e vestiários e o ginásio. A zona sul do piso superior é a área pública do edifício. A zona administrativa localiza-se a meio. Já na secção norte desenvolve-se a área privada do quartel com acesso rápido aos vestiários das unidades de emergência.

Na fachada do volume flutuante são utilizados painéis de policarbonato de cor alaranjada que dá identidade ao edificado, destacando-o do meio urbano envolvente.

A torre da Casa-Escola tem um ênfase que não costuma ter em qualquer outro quartel: localizada na frente de rua do edifício – na rua a nascente – esta ganha protagonismo e um design díspar.

Este quartel, à primeira vista não tem muito por onde criticar negativamente, antes pelo contrário. Tal como acontece com o caso de estudo português, é dividido por funções distintas: uma rua contém mais o carácter operacional, já a outra rua o carácter administrativo e próximo da população. O volume superior é estruturado de forma a percorrer o edifício da parte pública para a área privada, estando sempre intimamente ligado com o parque de veículos.

Em ambos os casos é notória a simplicidade da linguagem arquitectónica, aliada a uma das características mais importantes da arquitectura: a funcionalidade. Não são empregues exageros e extravagâncias. São lidos como um equipamento que tem de ser por si só simples e muito funcional, repartindo, assim, o programa em público/privado e operacional/administrativo.

## IV. CASOS DE REFERÊNCIA

### CONJUNTO URBANO MULTIFUNCIONAL: COMPLEXO DE QUARTEL DE BOMBEIROS, ESCOLA/ FORMAÇÃO, PAVILHÃO POLIDESPORTIVO E HABITAÇÃO

#### Conjunto Cénico De Bloemershof

Arquitecto: Bekkering Adams Architects

Localização: Dieren, Holanda

Conjunto Urbano: Escola, Instalações Desportivas, Estação de Bombeiros e Habitação

Figura 34a



Figura 34

Conjunto Urbano Em Dieren, Na Holanda - Fonte: (Archdaily, Archdaily, 2014)

Figura 34b



Figura 34c



Figura 34d

O município de Rheden, na Holanda, recebeu um conjunto urbano multifuncional com quatro valências: habitação, quartel de bombeiros, escola e pavilhão poliesportivo, criando, desta forma, uma nova pequena centralidade com identidade própria e forte. Cada uma destas valências, individualmente, tem o seu valor e identidade, mas como conjunto formam um conjunto urbano muito característico.

Este novo conjunto urbano conecta a aldeia Rheden com a reserva natural do Veluwe através de novos espaços públicos, maioritariamente espaços verdes. Deste modo, este novo conjunto de novas valências no município interliga o citadino ao rural.

## CENTRO DE FORMAÇÃO E TREINO DE BOMBEIROS

### Centro de Treino ao ar livre da Agência de Serviços de Emergência do ACT

Arquitecto: HBO + EMTB

Localização: Hume ACT 2620, Austrália

Figura 35a



Figura 35b



Figura 35c



Figura 35  
Conjunto De Imagens  
Do Edificado  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2012)



Figura 35d



Figura 35e



Figura 35f



## COMPLEXO DESPORTIVO

### Centro Desportivo Nobis

Arquitecto: LARRK

Localização: Copenhaga, Dinamarca

Valências: Pavilhão Polidesportivo

Figura 36a



Figura 36b

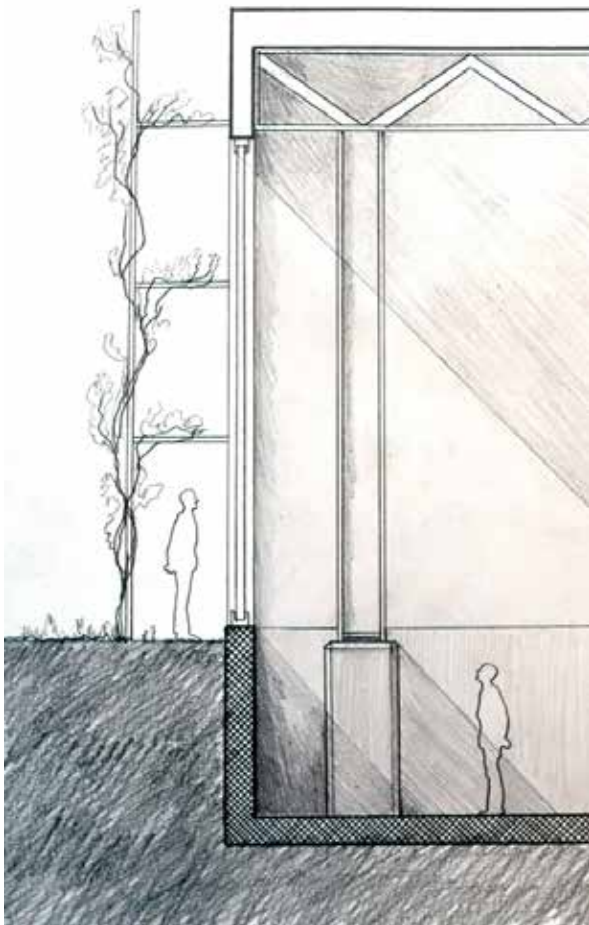


Figura 36c



Figura 36d

Figura 36  
Centro Desportivo Nobis  
- Fonte: (Arquitectura,  
2016)

## Centro Desportivo

Arquitecto: Batlle i Roig Arquitectes

Localização: Barcelona, Espanha

Valências: Pavilhão Polidesportivo, Campo de Jogos Exterior, Piscinas Interiores e Exterior, ginásio e salas de fitness e ala médica

Figura 37a



Figura 37c



Figura 37e

Figura 37  
Complexo Deportivo  
De Ciutat Vella,  
Em Barcelona  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2013)

Figura 37b



Figura 37d

## TORRES DE COMUNICAÇÕES

### Torre de Collserola

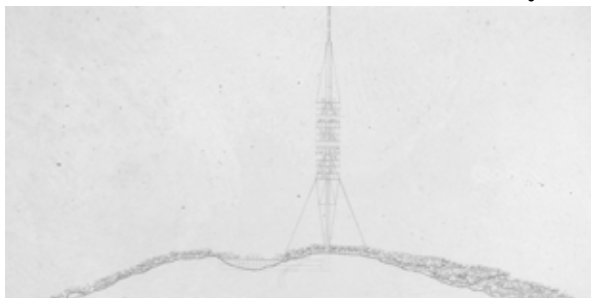
Arquitecto: Norman Foster

Localização: Barcelona, Espanha

Figura 38a



Figura 38b



**Figura 38**  
Conjunto De Imagens  
Do Exterior Do Edifício  
- Fonte: (S.A., La  
Societat - Torre de  
Collserola S.A., 2017)



Figura 38c



Figura 38d

Figura 39a



Figura 39b



Figura 39c



Figura 39d

Figura 39e



**Figura 39**  
Conjunto De Imagens  
Do Interior Do Edifício  
- Fonte: (S.A., La  
Societat - Torre de  
Collserola S.A., 2017)



Figura 39f



Figura 39g



Figura 39h



## Torre de Comunicações de Montjuic

Arquitecto: Santiago Calatrava

Localização: Barcelona, Espanha

Figura 40a



Figura 40  
Conjunto De Imagens  
Da Torre De Comunicações  
De Montjuic  
- Fonte: Do Autor, 2016

Figura 40b



Figura 40c



## MATERIALIDADES

### Parque Tecnológico

Arquitecto: Jorge Mealha

Localização: Óbidos

Materiais: Aço, Vidro e Betão

Figura 41a



Figura 41c



Figura 41

Conjunto De Imagens

Do Equipamento

– Fonte: (Archdaily, Archdaily, 2015)

Figura 41b



Figura 41d

Figura 42a



Figura 42b



Figura 42c



Figura 42d



Figura 42e



Figura 42f



Figura 42g

Figura 42

Conjunto De Imagens

Da Materialidade:

Aço, Vidro E Betão

– Fonte: (Archdaily, Archdaily, 2015)

No projecto do Parque tecnológico de Óbidos, o Arquitecto Jorge Mealha utiliza três materiais que se destacam e são os principais: o aço, o vidro e o betão.

O betão é empregue no embasamento do edificado, deixando todas as marcas do processo de construção à vista. A expressão áspera e pesada faz parte da expressão e identidade do lugar. No interior, pequenos pormenores em OSB e elementos pintados a preto contrastam com a expressividade dura do betão. No exterior o betão dá lugar ao aço corten, sendo este o elemento principal de revestimento do embasamento. O pavimento exterior é texturizado com pó de metal intencionalmente, tendo como objectivo a oxidação aleatória e natural através da passagem do tempo.

Enquanto que o embasamento é um elemento pesado, os pisos superiores são completamente o oposto: leves e transparentes. Um conjunto de treliças metálicas delimitam um volume que constrói um claustro “*grande e flutuante*”. A circulação interior acompanha o percurso das treliças e está protegida por uma superfície envidraçada. A ventilação deste espaço de transição é feita de forma natural e ascendente. Quer as paredes interiores, quer as exteriores são feitas de painéis leves, sendo as primeiras de gesso. As fachadas que não constituem o claustro são cobertas por uma membrana de aço perfurado envernizado, leve, transparente e de cor branca.

## Estação De Bombeiros Em Chamonix-Mont Blanc Valley

Arquitecto: Arquiteturas do Studio Gardoni

Localização: Chamonix, França

Materiais: Cobre

Figura 43a



Figura 43b



Figura 43c



Figura 43d



Figura 43f



Figura 43e

Figura 43  
Conjunto De Imagens  
Da Materialidade:  
Cobre  
- Fonte: (Archdaily,  
Archdaily, 2016)

O cobre, o material maioritariamente empregue como revestimento da fachada, é um material majestoso e opaco que destaca o volume, neste caso do ginásio, de uma forma imponentemente. É um material que procura as cores do vale onde se encontra: o dourado e o castanho e, de certa forma, também reflete o que o circunda. Sendo um material reflector é um material que está em constante mutação: transforma-se a cada momento do dia consoante a hora do dia, a luz, o tempo, entre outros factores.



*“Uma sociedade só está segura quando além de viver na Terra, tenha aprendido a viver com ela. As estratégias de redução de riscos de desastres serão bem sucedidas quando os governos e a sociedade civil compreenderem que os desastres são mais do que um acontecimento fortuito, que constituem uma falha de previsão da sua parte e demonstram a sua própria negligência.”*<sup>64</sup>

<sup>64</sup> (Ribeiro, 2008/2009, p. 3) in @local.glob - nº 3, 2006



## V. **PROJECTO - QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIALIZADOS DA ALTA DE LISBOA**

### 01. **ENQUADRAMENTO, OBJECTO DE ESTUDO E OBJECTIVOS**

Tendo em conta o conteúdo teórico apresentado no Capítulo II, aqui será exposto na íntegra o(s) objecto(s) a propôr, o objectivo, as características, entre outros itens.

Tal como já foi referido em “*Apresentação do Tema*”, o quartel de bombeiros a desenvolver com este trabalho não se enquadra em nenhuma “espécie de quartel” estipulada na lei portuguesa. Deste modo, é criado um novo equipamento, que se organiza em forma modular e com uma estrutura própria e muito específica. Estrutura esta que a nível nacional contemplará um comando único de coordenação de bombeiros ao invés da ANPC. Este, além de, primeiramente, coordenar nas operações de prevenção desta nova espécie de quartel e corporação, e actuar directamente com estes no teatro de operações, coordenará posteriormente toda tripulação que a estes se junta. Por outras palavras, coordenará todas as corporações nacionais existentes. Pois, neste momento não existe uma entidade específica e formada que comande os bombeiros em cenários sejam eles de que grau de catástrofe forem. Deste modo, os bombeiros estão sujeitos a receber ordens superiores de quem não entende em como coordenar e agir perante determinados flagelos. Podem estar preparados para um ou outro tipo, mas não em todos como o bombeiro mais prontamente se encontra. Não faz sentido algum que seja um governador da PC a coordenar uma operação quando desconhece a área onde as corporações actuam. É de todo impossível conhecer todo o território nacional e saber como actuar nele. Quem o conhece são os próprios bombeiros locais.

A PC tem como objectivo principal a prevenção territorial a todos os níveis. Quando sucede qualquer tipo de catástrofe esta actuará só no sentido de mobilizar forças – agentes – que a esta estejam associados e que serão necessários no teatro de operações. Ou seja, a PC gere os meios necessários, sem intervir na forma e organização de actuação – que é o que acontece actualmente. Os Corpos de Bombeiros, de todos os agentes que compõem a PC são os únicos que têm esta entidade como gestora operacional, situação que não acontece, por exemplo, no exército. Posteriormente, apoiará os afectados a todos os níveis: no realojamento, no apoio social e psicológico, entre outros campos; e fará o levantamento dos prejuízos, dando a conhecer às entidades competentes os procedimentos a efectuar.

Em suma, esta tese defende que é necessário mexer na estrutura geral do comando de operações e posteriormente na estrutura tipo dos quartéis. Deverá existir, assim, uma organização que estruture e coordene as operações das corporações de bombeiros e uma reestruturação dos quartéis. Continuar-se-á com os quartéis municipais e voluntários como elemento de prestação de socorro básico à população (sendo estes com área de actuação municipal) e criar-se-á um quartel intermunicipal – quartel de bombeiros especializados – de, primeiramente, prevenção e de actuação em caso de catástrofe.

O quartel de bombeiros especializado é desenhado consoante as necessidades dos concelhos. A área de actuação deste será intermunicipal, agregando concelhos com características idênticas e dependendo de diversos factores, tais como índices de áreas municipais, densidade populacional, áreas florestais, áreas industriais, riscos sísmicos, entre outros.

A corporação de bombeiros compreenderá três equipas especializadas: uma equipa de acção – com formação específica e regular – nas seis áreas que definem a corporação total do RSB de Lisboa. Por outras palavras, qualquer elemento terá formação em DIC, NEPH, UCA, UCR, CM E NISAC, estando deste modo preparado para combater qualquer tipo de calamidade. O conteúdo de formação nestas áreas abrangerá também a formação que os bombeiros especializados actualmente têm: formação em recuperadores-salvadores, resgate de montanhas, apoio logístico e resgate e salvamento aquático. O segundo grupo de indivíduos serão especializados em factos mais teóricos: reconhecimento e avaliação territorial, reconhecimento e avaliação da situação de análise e uso do fogo. E por fim, o terceiro grupo de operadores de telecomunicação de emergência. Todavia todos os grupos terão a mesma base de formação, especializando-se posteriormente num dos grupos referidos anteriormente. Consta que a formação actual dos bombeiros é boa e suficiente, contudo se a própria formação deste grupo for mais específica e distribuída, os próprios bombeiros terão mais autonomia no combate ao incêndio. Apesar de estarem sob o comando único de coordenação de bombeiros da sua área de actuação, se eventualmente algo de anormal acontecer, com a formação específica e com a prevenção elaborada em mente, tem mais probabilidade de agir correctamente consoante o programado nos estudos preventivos.

O objectivo desta nova ideia de espécie de quartel é responder com maior brevidade possível a casos de risco e catástrofes. Sempre que necessário, e a mando do comando único de coordenação de bombeiros, este responderá a necessidades mais de carácter básico. Todavia, esta corporação desenvolverá planos de prevenção, socorro, evacuação, entre outros da sua área de actuação estando constantemente a estudá-la e a alterar os planos consoante a mudança de indicadores. Em suma, terão um trabalho continuo e paralelo com a PC na área da prevenção e um trabalho mais especializado e preparado na área do socorro. Na prática poderão haver dias em que não exerçam uma ocorrência de socorro, por não ser de carácter catastrófico.



Mas estarão em constante estudo teórico e físico: territorial, pois uma coisa é a teoria e outra é a prática. E por vezes o que acontece é que quem promulga a teoria não sabe como agir em território. Para tal não acontecer haverá esta especialidade que trabalha juntamente com a PC, mas que saberá melhor que ninguém o tipo de estratégia a implementar em cada tipo de situação. Daí, reforça-se a ideia, da criação do comando único de coordenação de bombeiros.

Ou seja, quando exista uma calamidade – ocorrência(s) de baixa probabilidade, mas de alto impacto – no qual seja necessário um grande número de bombeiros, estes em vez de se reunirem no local – devido a se encontrar cada um no seu quartel, como actualmente acontece – deslocar-se-ão do mesmo já com uma ideia do cenário a encontrar, dos locais por onde se deslocarem de forma a agir mais rapidamente e com uma estratégia inicial já delineada devido aos estudos de prevenção elaborados neste mesmo. Um dos pontos negativos em a equipa se encontrar dispersa é a de poder ser possível a não saída da zona de localização por se encontrarem no centro da cidade ou perto e as estruturas viárias estarem bloqueadas, havendo deste modo a falta de elementos de socorro.

A localização de qualquer tipo de quartel deverá ser o mais exterior possível à cidade, de forma a salvaguardar a protecção e socorro à população. Contudo, existe muitos quartéis dentro das cidades. Esta nova tipologia terá por obrigatoriedade encontra-se numa zona limítrofe à cidade e de fácil acesso directo à mesma.

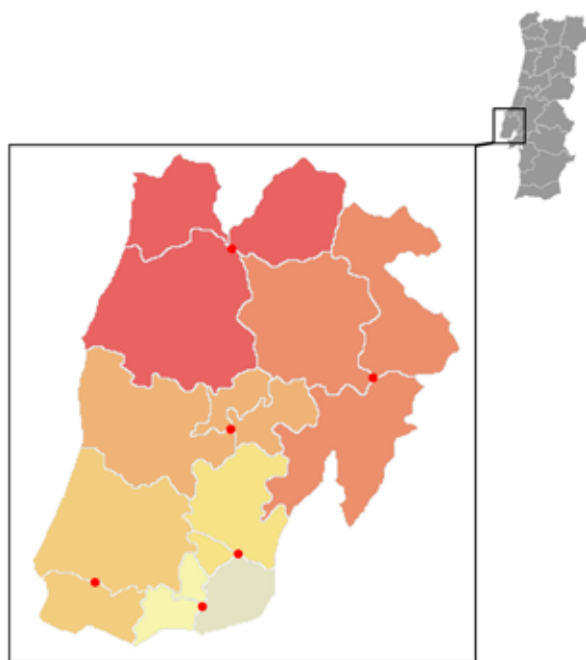


## 02. Quartel de Bombeiros Especializados - O CASO DO QUARTEL DA ALTA DE LISBOA

Antes do foco passar a ser única e exclusivamente o Quartel de Bombeiros Especializados da Alta de Lisboa, ressalva-se ainda alguns aspectos.

O distrito de Lisboa é constituído por 16 concelhos: Lisboa, Loures, Odivelas, Amadora, Oeiras, Cascais, Sintra, Mafra, Terres Vedras, Sobral de Monte Agraço, Arruda dos Vinhos, Vila Franca de Xira, Azambuja, Alenquer, Cadaval e Lourinhã. E contem áreas de actuação diversas: além das áreas urbanas marcantes, existem municípios com uma área florestal imensa e outros com uma presença industrial também ela forte, como existe ambos os casos.

Tendo em conta o referido anteriormente: que o tipo de quartel a propor com este PFM será intermunicipal e a agregação dependerá das características dos mesmos, poderia ter a formação de áreas de actuação como mostra a “*Figura 42*”. Contudo, esta imagem é só um exemplo do que se propõe, pois não foram efectuados qualquer tipo de estudos para esta agregação.



**Figura 44**  
Área De Actuação  
De Quartéis De Bombeiros  
Especializados Dos  
Concelhos De Lisboa  
- Fonte: Do Autor

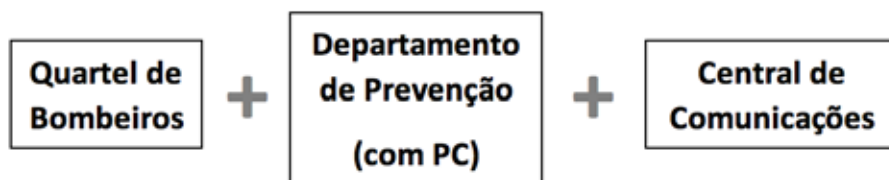
No caso do concelho de Lisboa, possivelmente teria de haver dois quartéis de bombeiros especializados: um na Alta de Lisboa e outro na zona de Caselas, devido às características da cidade. Assim seria o único concelho do distrito com dois corpos de bombeiros especializados, mas só com estudos mais aprofundados é que que tal se poderia afirmar.

É de salientar também que apesar do projecto desenvolvido ter origem de construção de raiz, não quer dizer que os restantes do distrito também o sejam. Antes pelo contrário. Caso seja possível, atendendo muito à sua localização, poderão ser elaboradas ampliações em quartéis já existentes, onde sejam feitos os três serviços: de prevenção, socorro básico e socorro em catástrofe. Deste modo, em termos económicos, no que diz respeito à construção/reabilitação/ampliação e administração, as verbas serão distribuídas pelos concelhos da área de actuação. Haverá uma partilha de investimentos por haver uma lógica de quartéis intermunicipais.

A nova delimitação da área de actuação da cidade de Lisboa, por causa da prevenção e socorro, que abrangerá os cinco concelhos, tanto terá de prevenir e intervir a nível florestal como industrial, sem esquecer, como é obvio, da parte urbana. Deste modo, a intervenção não será tão específica como acontece com a “Estação do Corpo de Bombeiros de Vitra”, em Weil am Rhein na Alemanha, da arquitecta Zaha Hadid, que atua apenas na área industrial em que se localiza, tornando-se numa espécie de corpo de bombeiros privado. Mas torna-se num quartel polivalente, virando-se mais para a área da prevenção e, quando necessário, na área da intervenção.

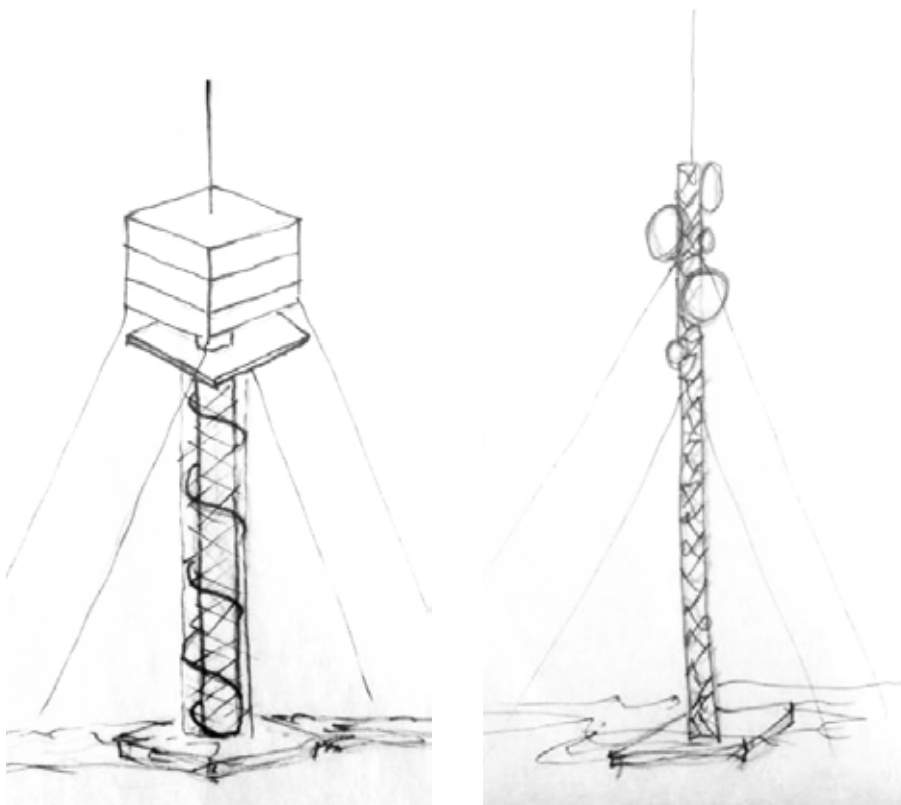
O quartel a desenvolver neste PFM é um dos que faz parte da nova delimitação da cidade de Lisboa, no que respeita à prevenção e socorro. Partilhará responsabilidades com o município de Odivelas e Loures, encontrando-se, deste modo, localizado na Alta de Lisboa. Para todos os efeitos, neste trabalho qualquer tipo de justificação terá mais em conta o concelho de Lisboa que o de Odivelas e Loures. Contudo não quer dizer com isto que não tivesse havido um cuidado na sua localização relativamente aos outros concelhos, antes pelo contrário.

Dentro deste novo paradigma de reestruturação dos quartéis, o da Alta de Lisboa ainda tem mais umas particularidades. Partindo de geral para o particular. Um quartel de bombeiros especializados, sem entrar em grandes pormenores do programa funcional do edifício, terá as funções de um quartel dito “normal”, com a componente associativa da protecção civil e uma central de telecomunicações principal.



**Figura 45**  
Programa Geral Dos  
Quartéis De Bombeiros  
Especiais  
- Fonte: Do Autor

Entende-se por Central de Comunicações as salas da SALOC e do CDOS. O quartel terá a sua, como qualquer outro contém, mas esta valência pertencerá já ao programa do quartel. À parte de todo este complexo edificado, a norte da UCR encontrar-se-á um elemento construído – não foi pensado como seria o seu design – que será base de todo o sistema de comunicações, como é o caso das antenas.

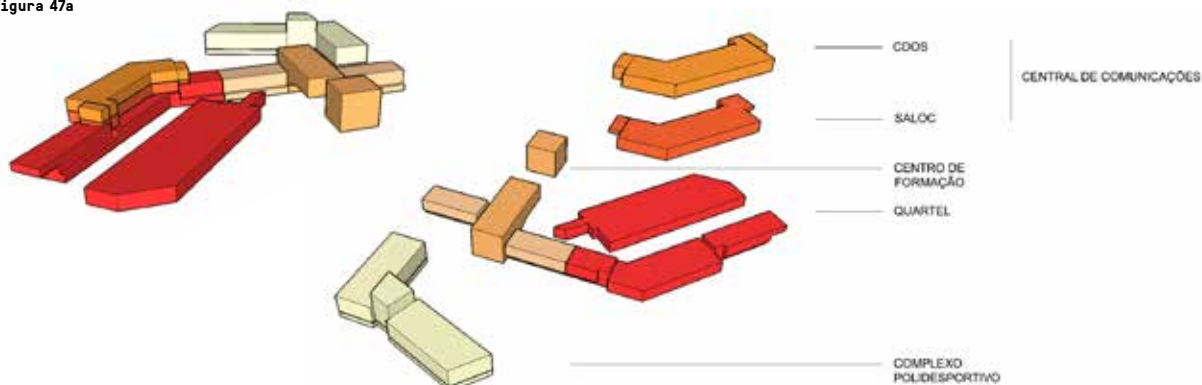


**Figura 46**  
Esquiços De Torre  
De Comunicação  
- Fonte: Do Autor

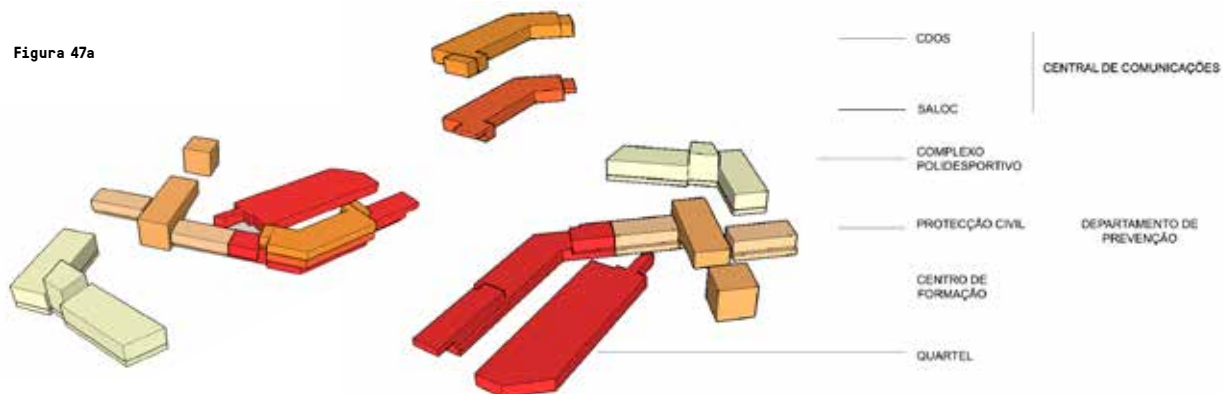
O quartel a desenvolver compreenderá, além destes sistemas programáticos e do complexo desportivo, um centro de formações (CF) nacional. A ideia deste centro de formações é de dar formação recorrente aos bombeiros especiais. Assim como a escola do RSB está para os bombeiros sapadores de Lisboa, este estará para os bombeiros especiais nacionais. Por hipótese poderá haver uma segunda escola de bombeiros especiais no norte do país. Mas mais uma vez é necessário verificar se tal é necessário através de estudos que não foram realizados. Estas formações poderão vir a serem feitas em parceria com outros agentes de protecção civil, como por exemplo a polícia judiciária, visto num teatro de operações trabalharem em conjunto. Apesar do lugar de implantação – posteriormente demonstrado – do projecto ter aproximadamente 37831.94m<sup>2</sup> poderá ter de haver formações mais específicas fora desta mesma área de formação. Exemplo destas formações são a de resgate de montanha, com e sem neve, e água. O complexo desportivo poderá contemplar ainda um tanque de mergulho para treino, mas é só uma hipótese teórica de momento.

**Figura 47**  
Esquemas Volumétricos  
Do Programa Geral  
Do Quartel De Bombeiros  
Especiais Da Alta  
De Lisboa  
- Fonte: Do Autor

**Figura 47a**



**Figura 47a**



### 03. Localização e Implantação

Continuando a linha de pensamento anteriormente referida, no que diz respeito à localização dos quartéis especializados, o quartel a desenvolver encontra-se localizado na freguesia Santa Clara, uma das zonas mais a norte da Alta de Lisboa, que por sua vez, juntamente com o Parque das Nações, é a freguesia mais a norte concelho. O quarteirão de implantação do quartel encontra-se na zona limítrofe dos três concelhos que têm como área de actuação.

Figura 48a



Figura 48b



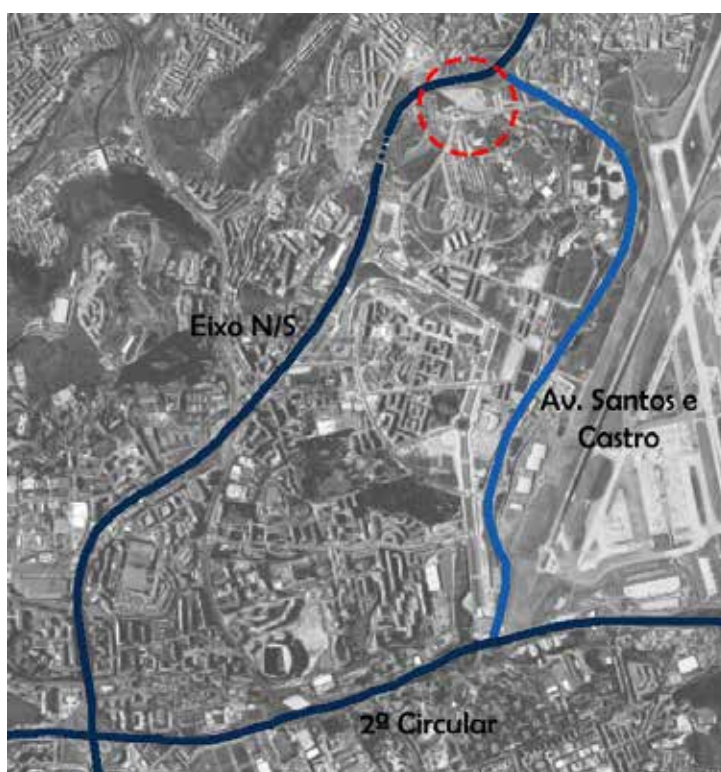
Figura 48c



Figura 48  
Localização  
Do Quarteirão  
De Implantação  
Do Projecto  
- Fonte: Do Autor

Esta localização é caracterizada pela óptima acessibilidade à cidade de Lisboa, assim como aos outros dois concelhos. Rapidamente se se desloca até ao Eixo Norte/Sul que distribui o trânsito quer para o lado poente da cidade, quer para o lado nascente. Posteriormente, através da Avenida Santos e Castro, rapidamente se tem ligação ao Campo Grande – que direcciona e encaminha até o centro da cidade – tal como para a 2ª Circular – que cerca a cidade, e também se desloca da zona poente à zona nascente com alguma rapidez.



**Figura 49**

Estrutura Viária  
Principal: Eixo N/S E 2ª  
Circular; E Estrutura  
Viária Secundária:  
Av. Santos E Castro  
- Fonte: Do Autor

Estas duas grandes estruturas viárias da cidade: o Eixo Norte/Sul e a 2ª Circular interligam-se com outras vias principais do distrito, que interligam os concelhos. Assim sendo, no caso de uma grande catástrofe, qualquer corpo de bombeiro especializado desloca-se com facilidade ao concelho em apuros, colocando em prática o método da triangulação – entreaajuda entre quartéis próximos no combate a um sinistro.

Esta unidade especializada não só consegue prestar auxílio rápido a estes concelhos, como consegue mobilizar-se com facilidade até à margem sul – com um grande parque industrial – através da Ponte Vasco da Gama ou até mesmo pela Ponte 25 de Abril.

Sendo a Alta de Lisboa uma zona da cidade ainda em expansão e desenvolvimento, neste momento ainda contém uma malha urbana muito fragmentada e com alguns vazios urbanos. Neste caso particular, a questão dos vazios urbanos foi uma vantagem, deixando assim uma ampla escolha de quarteirões nos quais poderia implementar o projecto. Deste modo, a escolha do território deveu-se também à questão de não haver grandes edificações perto que pudessem bloquear o acesso, pelo menos a uma das estruturas viárias principais, prestando serviço à comunidade – a sua maior missão.

Por todos estes motivos anteriormente referidos, este quarteirão foi o que melhores características apresentou.



## 04. Forma e Função

Antes de estabelecer qualquer tipo de conceito de implantação do conjunto do edificado a propôr, analisou-se a envolvente do quarteirão escolhido. Este está em volta de espaços públicos e de áreas residenciais, intercalados.

Tomando uma leitura no sentido dos ponteiros do relógio e iniciando a sul, tem-se como primeiro plano um jardim público com espaços para a prática de desportos radicais, como por exemplo de uso de skate, patins, bmx, trotinetes, entre outros. Logo a seguir encontra-se o Bairro dos Sete Céus. É um bairro maioritariamente composto por moradias de um a dois pisos, excepto um edifício que contém cinco pisos. Este edifício funciona como zona limite do bairro e possui esta cércea para acompanhar a altura das habitações térreas existentes no interior do mesmo. Entre este bairro e o Eixo Norte-Sul situa-se o Forte da Ameixoeira, hortas comunitárias e o Centro de Atletismo, de norte a sul respectivamente, confirmando a existência de mais uma zona pública. Esta área prolonga-se para a zona poente do viaduto onde se encontra uma pequena área florestal com uma inclinação considerável. No sopé desta encontram-se caminhos e picadeiros e apoio ao Centro Equestre. A norte desenvolve-se bairros sociais como o Bairro de Angola, o Bairro das Galinheiras e Fonte da Pipa.



**Figura 50**  
Demonstração De Áreas  
Públicas E Residenciais  
- Fonte: Do Autor

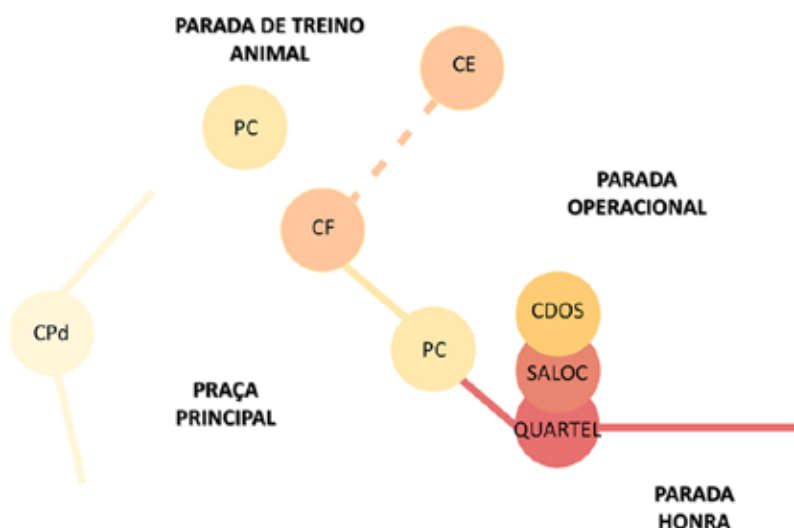
Após esta análise e a análise do programa funcional dos edifícios verificou-se a necessidade de criar diversas praças, sendo as principais: a Praça Pública do Complexo Edificado, a Parada de Honra, a Parada Operacional e a Parada de Treino Animal, visto estar implementado no programa a UCR, do Quartel dos Bombeiros.

Para tal, os edifícios são estruturados de forma modular – tendo o carácter de funcionarem individualmente – e com uma forma de “L” e/ou “U”, dependendo da leitura efectuada.



**Figura 51**  
Estrutura  
Do Complexo Edificado  
- Fonte Do Autor

No que respeita a nível da distribuição do programa no quarteirão para que se constituam estas praças, primeiro, averiguou-se que faria sentido o Complexo Polidesportivo situar-se na área poente e o quartel na área nascente. Depois, tendo em conta que normalmente a Parada de Honra se encontra voltada ao público, mas dentro dos limites do quartel, desenhou-se entre o quartel e a Rua Hermínio da Palma Inácio, confinando-a entre a entrada e a saída de viaturas do quartel. Já a Parada Operacional, sendo uma área restrita e de treinos, por norma encontra-se numa área ou dentro do quartel – quando este tem a forma de “O” e desenha um claustro – ou atrás. É nesta praça que se situa a Casa-Escola – uma torre de treinos de salvamento em habitações, que além desta função pode vir a consentir outras. Havendo ainda uma quarta praça: a Parada de Treino, mas neste caso, Animal, decidiu-se ter estas duas, de certa forma, próximas uma da outra, mas tendo um elemento que as separasse. Este volume que as desvincula é o Centro de Formações e a Casa-Escola, alinhada e enquadrada com o primeiro, complementando-o.



**Figura 52**  
Esquema De Distribuição  
Do Programa  
No Território,  
Formando “PRAÇAS”  
Distintas  
- Fonte: Do Autor

A norte do complexo edificado e a sul do Eixo N/S situa-se uma zona verde de apoio também ela a treinos, sendo esta uma área pública e não restrita ao quartel. Também a norte, mas do Complexo Desportivo é desenhada uma praça que interliga a diferença de cotas da praça pública para o túnel na Estrada Militar, tornando-a num local multifuncional: onde se possa dar a prática de desporto no exterior do complexo, um local de passagem e/ou de convívio, entre outros.

Deste modo, o Complexo Desportivo fará frente de rua com a Estrada Militar, rua que interliga as duas áreas residenciais por baixo do Eixo N/S, tendo, como é óbvio, uma segunda frente para a praça pública. O quartel constitui também ele frente de rua com a Praça Principal e com a Rua Hermínio da Palma Inácio, situando-se assim numa zona de menor agitação. Contudo, não se quer afirmar que esta não é movimentada, mas é mais utilizada para aceder ao Eixo N/S, enquanto que como a Estrada Militar faz a comunicação dos diversos bairros acaba por ter mais afluência.



Figura 53  
Planta De Situação  
- Fonte: Do Autor

Estas praças com diferentes identidades e usufrutos têm um segundo objectivo. Aquando uma catástrofe na cidade, onde seja necessário montar infra-estruturas de apoio como: hospitais de campanhas, áreas de realojamento, áreas de apoio alimentar e de vestiário, entre outras, devido à sua localização, elas organizam as zonas de apoio dependendo do seu grau de exposição. O Complexo Desportivo, mais propriamente o Pavilhão, terá ele também um papel preponderante, sendo o primeiro espaço a ser utilizado enquanto são montados os “acampamentos de apoio” à sociedade.

Desde o início do desenvolvimento do projecto uma das premissas a seguir era a escala bairrista, onde a cêrcea máxima não ultrapassasse os 6 a 10m. E tal foi conseguido. Mas é notória a presença de volumes que ultrapassam essa altimetria, ganhando destaque e ênfase. Tal como refere Kevin Lynch, a cidade é feita de pontos marcantes e esta diferenciação é para dar a tomar consciência que o complexo edificado contém mais do que um programa funcional e esse volume é que o identifica ou marca a sua entrada. A intenção desta diferença de alturas é também propositada para serem estes os primeiros volumes a serem vistos quando se sobe a Rua das Calvanas, rua que se segue a sul da Estrada Militar. Daí se ter desenhado o quartel como frente de rua e dando-lhe mais destaque que ao próprio Complexo Desportivo, que apesar de ter a mesma altura, parte encontra-se enterrado.

É certo que desde o início deste trabalho teórico se tem vindo a referir que não seria desenvolvido o Complexo Polidesportivo e tal afirmação é mantida. A forma que se encontra desenhada é dada como exemplo. Poderá não ser respeitada na integra quando, hipoteticamente, este for repensado e projectado, mas terá de obedecer a certas premissas, como esta da altura, a de dar forma à praça pública e fazer frente de rua com a Estrada Militar. O mesmo acontece com o departamento de PC. Não é desenvolvido neste projecto, mas terá de manter a mesma linguagem arquitectónica do quartel.

Partindo de momento para o Quartel de Bombeiros Especiais, tal como os “Casos de Estudo”, primeiramente prevalece neste equipamento é a divisão de valências e o programa funcional. Tal como a “*Figuras 47, 52 e 54*” demonstram, o volume que sobressai é o que congrega a central de comunicações, tendo o parque de viaturas de primeira intervenção como embasamento. Todas as valências do programa que um quartel por norma contém e são de domínio público-privado e privado estão situadas à sua direita – ou seja entre a central e a rua de acesso à rotunda aérea do Eixo N/S – na zona de menor movimentação viária. Para a Praça Pública volta-se a entrada principal do quartel, onde se localiza a área administrativa em consonância com a secretaria e a entrada para o departamento de prevenção, o centro de formação/auditório e o complexo polidesportivo. Já a UCR localiza-se mais a norte para manter os cães de apoio ao resgate numa mais calma.<sup>65</sup>

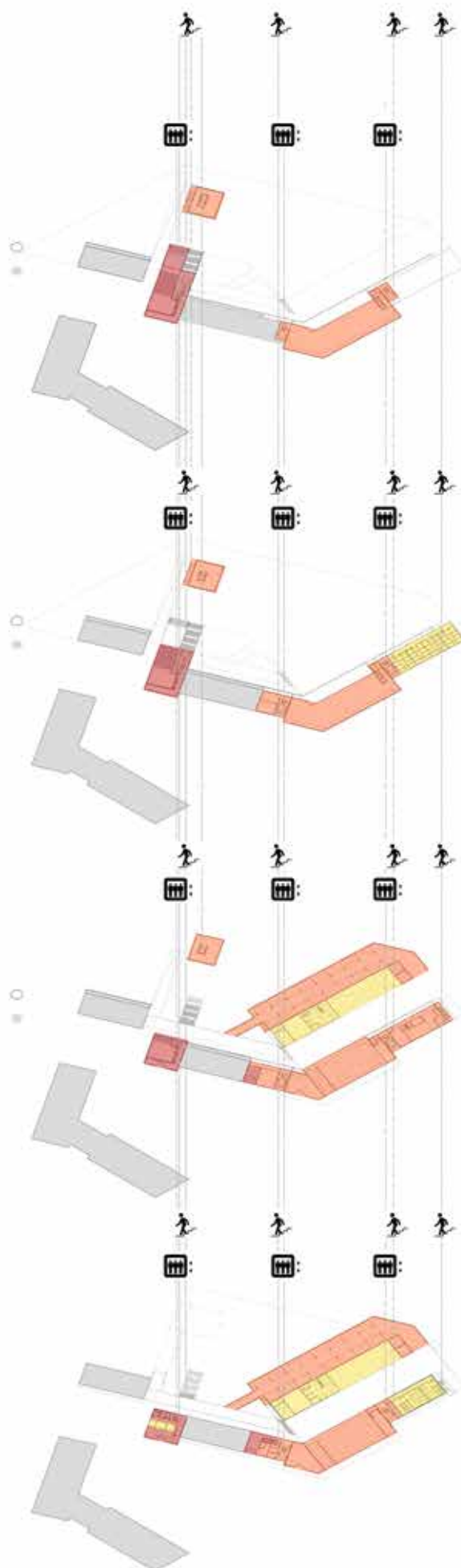
<sup>65</sup> Apesar de se ter mencionado que só se iria desenvolver o Quartel e o Centro de Formação, a Central de Comunicações é inserida na parte do Programa, Áreas Públicas, Público-Privada e Privada, nos Organogramas e nas Áreas Brutas, Construção, Úteis e de Implantação, de forma a se perceber a comunicação entre volumes. O seu interior não é muito desenvolvido, apenas se desenhou a Sala de Dados e as Instalações Sanitárias.



**Figura 54**  
Esquema Volumétrico  
Do Conjunto Edificado  
E Respectivas Valências  
- Fonte: Do Autor

Antes de se avançar mais na pormenorização da distribuição do programa, há que elucidar primeiro uma situação. O quartel propriamente dito é privado – exclusivo dos bombeiros, salvo excepções de autorização conferida momentaneamente ou até mesmo periódica. Mas mesmo dentro deste termo de privacidade serão expostas as áreas públicas – de acesso ao público; áreas público-privadas – de acesso conferido, além dos bombeiros, ao efectivo da PC, da SALOC e do CDOS, e quando necessário a entidades superiores; e áreas privadas – exclusivas aos bombeiros. Já o auditório é de uso público. Apesar de se encontrar na estrutura do quartel, ser palco das formações dos bombeiros e comunicar directamente com a ala da PC, este poderá ser alugado e usado por terceiros, funcionando individualmente do complexo.

Neste caso, a área pública restringe-se só à entrada da secretaria e respectivas instalações sanitárias, enquanto que a privada são as camaratas, o conjunto de valências: balneários, vestiários e instalações sanitárias, quer masculinas, quer femininas, o corpo da oficina, o segundo parque de viaturas e áreas de lavagem e abastecimento dos veículos. Todas as restantes áreas são de uso público-privado.



**Figura 55**  
Diagrama Elucidativo  
Das Áreas Públicas,  
Público-Privadas  
E Privadas  
- Fonte: Do Autor

O programa de cada valência é definido pelas seguintes tabelas de áreas:

#### QUARTEL DE BOMBEIROS E CENTRAL DE COMUNICAÇÕES

##### PISO TÉRREO

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
ENTRADA PRINCIPAL	56,85	1	56,85	PÚBLICA
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	13,57	1	13,57	PÚBLICA
SECRETARIA	24,48	1	24,48	PÚBLICO PRIVADA
ARQUIVO	6,51	1	6,51	PÚBLICO PRIVADA
GABINETE DA DIREÇÃO	11,63	1	11,63	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE REUNIÕES	10,27	1	10,27	PÚBLICO PRIVADA
ZONA POLIVALENTE - MUSEU	155,22	1	155,22	PÚBLICO PRIVADA
PARQUE DE VIATURAS DE SAÚDE	96,74	1	96,74	PÚBLICO PRIVADA
PARQUE DE VIATURAS DE COMBATE	480,21	1	480,21	PÚBLICO PRIVADA
ARRECADAÇÃO DE MATERIAL DE COMBATE	14,44	1	14,44	PÚBLICO PRIVADA
ARRECADAÇÃO E VESTUÁRIO DE FARDAMENTO DE COMBATE	40,54	1	40,54	PÚBLICO PRIVADA
ACESSOS VERTICAIS	43,53	2	87,06	PÚBLICO PRIVADA
LAVANDARIA E ARRECADAÇÃO DE FARDAMENTO	19,38	1	19,38	PÚBLICO PRIVADA
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS MASCULINAS	18,54	1	18,54	PRIVADA
VESTIÁRIOS MASCULINOS	77,49	1	77,49	PRIVADA
BALNEÁRIO MASCULINO	32,75	1	32,75	PRIVADA
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS FEMININO	11	1	11	PRIVADA
VESTIÁRIOS FEMININO	43,94	1	43,94	PRIVADA
BALNEÁRIO FEMININO	19	1	19	PRIVADA
HIGIENIZAÇÃO E DESINFECÇÃO DE AMBULÂNCIAS	46,75	1	46,75	PRIVADA
ARRECADAÇÃO DE MATERIAL MÉDICO	14,63	1	14,63	PRIVADA
OFICINA	108,87	1	108,87	PRIVADA
ESCRITÓRIO	12,37	1	12,37	PRIVADA
ARRECADAÇÃO DE FERRAMENTAS	11,7	1	11,7	PRIVADA
ARRECADAÇÃO DE ÓLEOS E COMBUSTÍVEIS	11,7	1	11,7	PRIVADA
INSTALAÇÃO SANITÁRIA	4	1	4	PRIVADA
BALNEÁRIO	6,2	1	6,2	PRIVADA
PARQUE DE VIATURAS SECUNDÁRIAS	386,1	1	386,1	PRIVADA
SALA DE MÁQUINAS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA	30,21	1	30,21	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE MÁQUINAS DE GERADORES	30,21	1	30,21	PÚBLICO PRIVADA
PARQUE DE VIATURAS PESSOAIS	955,65	1	955,65	PÚBLICO PRIVADA

TOTAL 1219,62

##### PISO 1

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALA DE REUNIÕES	78,31	1	78,31	PÚBLICO PRIVADA
ACESSOS VERTICAIS	43,53	2	87,06	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE DADOS	9,5	1	9,5	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE CONTROLO E TELECOMUNICAÇÕES DO QUARTEL	55,86	1	55,86	PÚBLICO PRIVADA
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	16,8	1	16,8	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE JOGOS	51	1	51	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE REFEIÇÕES	71,37	1	71,37	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE TV E LEITURA	18,66	1	18,66	PÚBLICO PRIVADA
BAR	22,96	1	22,96	PÚBLICO PRIVADA
ÁREA DE SERVIÇO, COPA E COZINHA	53	1	53	PÚBLICO PRIVADA

TOTAL 664,93

##### PISO 2

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALAS DO COMANDO	41,24	1	41,24	PÚBLICO PRIVADA
ACESSOS VERTICAIS	43,53	2	87,06	PÚBLICO PRIVADA
SALOC	9,5	1	9,5	PÚBLICO PRIVADA
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	55,86	1	55,86	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE DADOS	9,76	1	9,76	PÚBLICO PRIVADA
CAMARATAS DE SAÚDE 1	6,05	1	6,05	PRIVADA
CAMARATAS DE SAÚDE 2,3 E 4	7,97	3	23,91	PRIVADA
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	7,78	4	31,12	PRIVADA
CAMARATAS INDIVIDUAIS MASCULINAS DE COMBATE	6,06	18	109,08	PRIVADA
CAMARATAS INDIVIDUAIS FEMININAS DE COMBATE	6,06	6	36,36	PRIVADA

TOTAL 409,94

##### PISO 3

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
ACESSOS VERTICAIS	43,53	2	87,06	PÚBLICO PRIVADA
CDOS	9,5	1	9,5	PÚBLICO PRIVADA
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	55,86	1	55,86	PÚBLICO PRIVADA
SALA DE DADOS	9,76	1	9,76	PÚBLICO PRIVADA

TOTAL 162,18

TOTAL DE ÁREAS DOS PISOS 2256,26

Tabela 11

Tabela De Áreas

Do Quartel

- Fonte: Do Autor



**CENTRO DE FORMAÇÃO/AUDITÓRIO****PISO TÉRREO**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
ENTRADA	73,07	1	73,07	PÚBLICO
SALA DE ADMINISTRAÇÃO	10,38	1	10,38	PRIVADO
RECEPÇÃO	18,85	1	18,85	PRIVADO
BAR DE APOIO	15,22	1	15,22	PRIVADO
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	34,25	1	34,25	PÚBLICO
ACESSOS VERTICAIS	25,97	1	25,97	PÚBLICO
<b>TOTAL</b>			<b>177,74</b>	

**PISO 1**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
PALCO E SALA DE FORMAÇÃO DE LIMPOS	98,7	1	98,7	PÚBLICO
ACESSOS VERTICAIS	12,8	1	12,8	PÚBLICO
<b>TOTAL</b>			<b>111,5</b>	

**PISO 3**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
PLATEIA	129,22	1	129,22	PÚBLICO
ACESSOS VERTICAIS	52,4	1	52,4	PÚBLICO
SALA DE FORMAÇÃO DE SUJOS	65,05	1	65,05	
<b>TOTAL</b>			<b>181,62</b>	

<b>TOTAL DE ÁREAS DOS PISOS</b>	<b>470,86</b>
---------------------------------	---------------

**Tabela 12**

Tabela De Áreas Do  
Centro De Formação  
- Fonte: Do Autor

**CASA ESCOLA****PISO -1**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALA DE SISTEMA DE SPRINKLERS	157,62	1	157,62	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL	17,34	1	17,34	PÚBLICO PRIVADA
<b>TOTAL</b>			<b>174,96</b>	

**PISO TÉRREO**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALA DE ENTRADA	157,62	1	157,62	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL	17,34	1	17,34	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL 1	36	1	36	PÚBLICO PRIVADA
<b>TOTAL</b>			<b>210,96</b>	

**PISO 1**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALA DE FORMAÇÃO INICIAL	157,62	1	157,62	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL	17,34	1	17,34	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL 1	36	1	36	PÚBLICO PRIVADA
<b>TOTAL</b>			<b>210,96</b>	

**PISO 2**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALA DE TREINO EM APARTAMENTO SIMPLES	157,62	1	157,62	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL	17,34	1	17,34	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL 1	36	1	36	PÚBLICO PRIVADA
<b>TOTAL</b>			<b>210,96</b>	

**PISO 3**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALA DE TREINO EM APARTAMENTO DUPLEX	157,62	1	157,62	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL	17,34	1	17,34	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL 1	36	1	36	PÚBLICO PRIVADA
<b>TOTAL</b>			<b>210,96</b>	

**PISO 4**

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	ÁREA (M <sup>2</sup> )	QUANTIDADE	TOTAL (M <sup>2</sup> )	TIPO DE ÁREA
SALA DE TREINO EM APARTAMENTO DUPLEX (2º PISO)	157,62	1	157,62	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL	17,34	1	17,34	PÚBLICO PRIVADA
ACESSO VERTICAL 1	36	1	36	PÚBLICO PRIVADA
<b>TOTAL</b>			<b>210,96</b>	

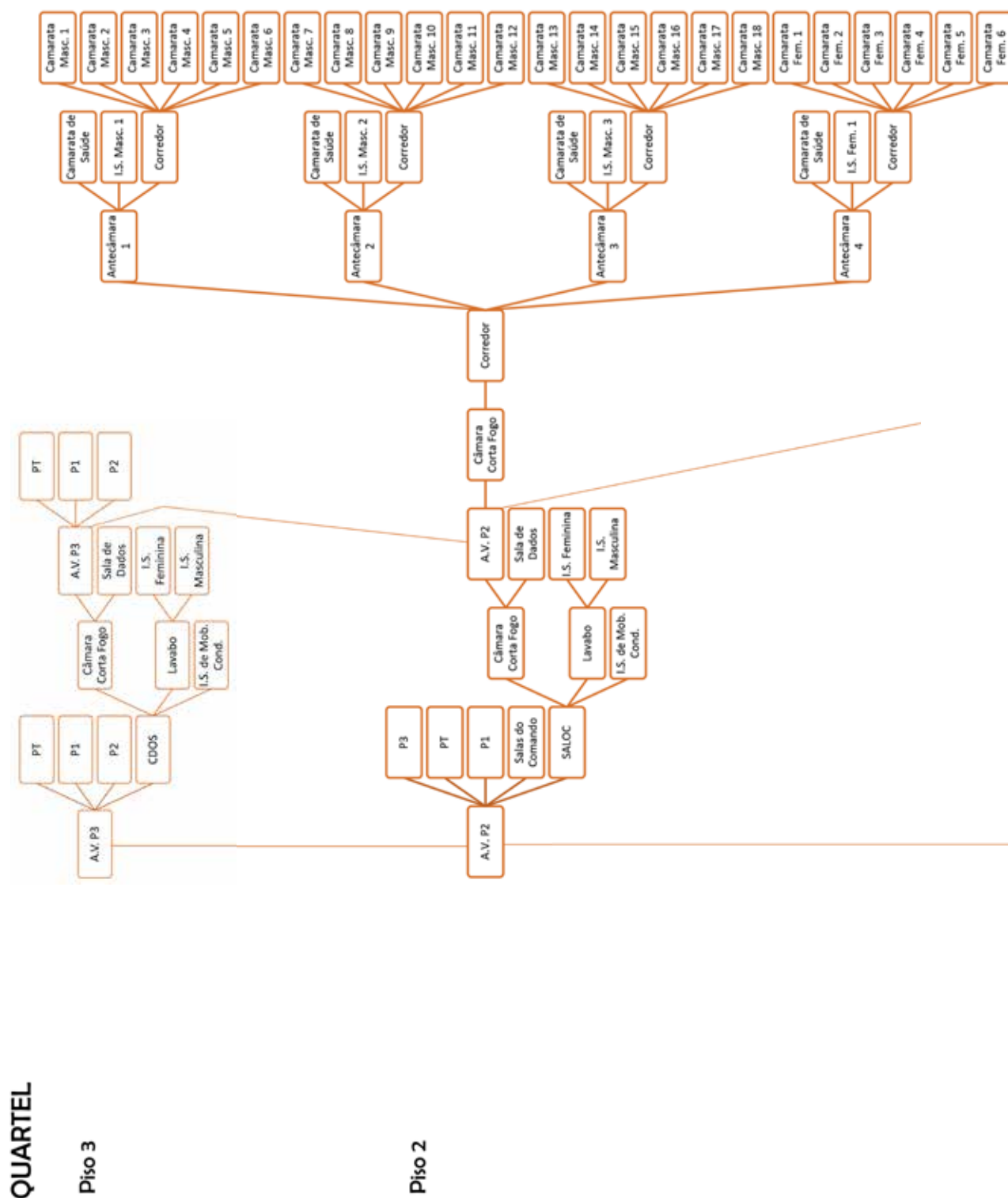
**TOTAL DE ÁREAS DOS PISOS****1229,76****Tabela 13**

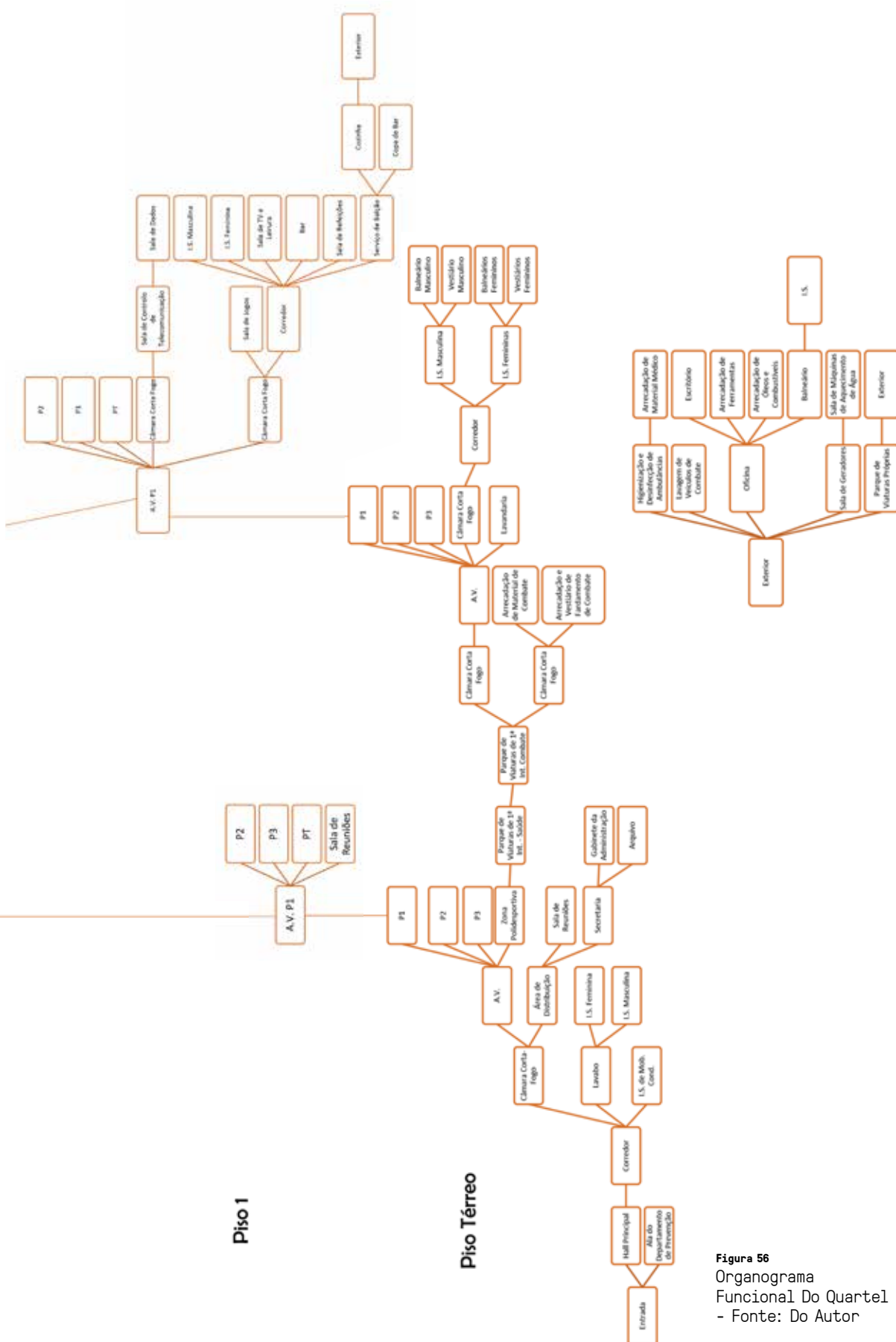
Tabela De Áreas

Da Casa-Escola

- Fonte: Do Autor

Para uma melhor compreensão da ligação entre áreas programáticas segue-se os organogramas funcionais:





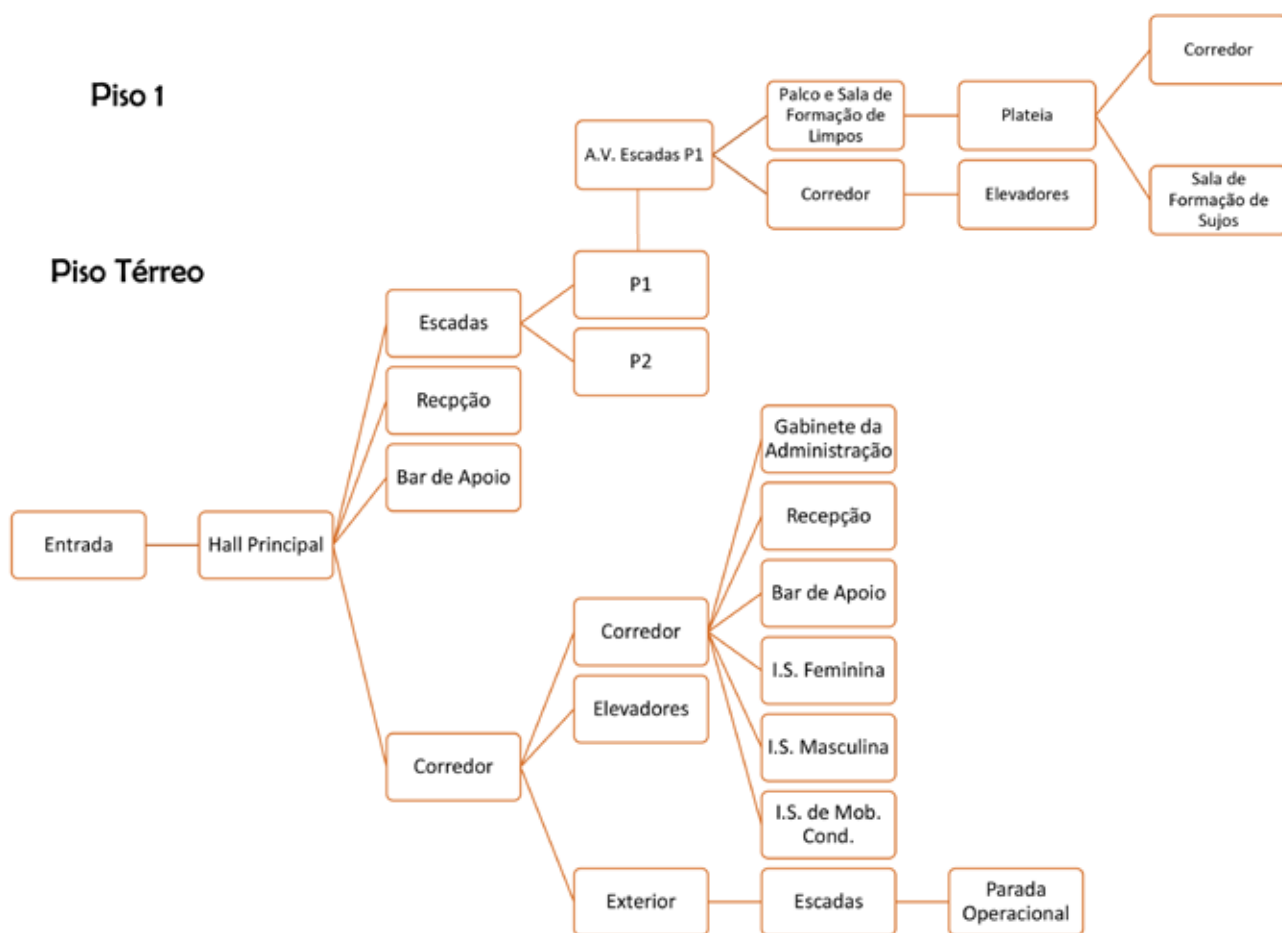
**Figura 56**  
Organograma  
Funcional Do Quartel  
- Fonte: Do Autor

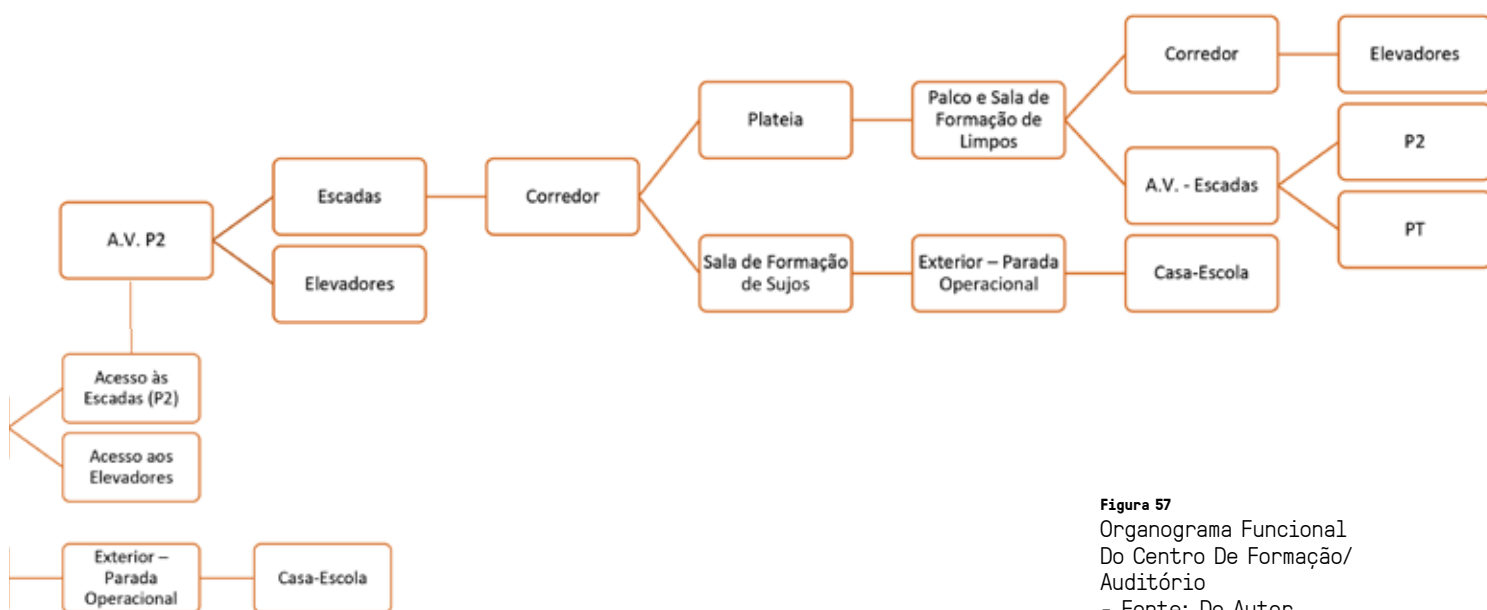
## Centro de Formação/ Auditório

Piso 2

Piso 1

Piso Térreo





**Figura 57**  
Organograma Funcional  
Do Centro De Formação/  
Auditório  
- Fonte: Do Autor

Em modo de conclusão, segue-se a descrição da área bruta, da área de construção e da área útil do quartel e do centro de formações e, por fim, da área de implantação de todo o complexo edificado.

QUARTEL DE BOMBEIROS E CENTRAL DE COMUNICAÇÕES	
ÁREA BRUTA	m <sup>2</sup>
Volume do Quartel	1784,8184
Volume da Oficina	2047,28
<b>TOTAL</b>	<b>3832,0984</b>

**Tabela 14**  
Tabelas Das Áreas  
Brutas, De Construção  
E Útil Do Quartel E  
Central De Comunicações  
- Fonte: Do Autor

ÁREA DE CONSTRUÇÃO	m <sup>2</sup>
Piso Térreo do Volume do Quartel	1466,02
Piso Térreo do Volume da Oficina	2047,28
Piso 1 do Volume do Quartel	1466,02
Piso 1 do Volume da Oficina	2047,28
Piso 2 do Volume do Quartel	1453,73
Piso 3 do Volume do Quartel	923,54
<b>TOTAL</b>	<b>9403,87</b>

ÁREA ÚTIL	m <sup>2</sup>
Piso Térreo do Volume do Quartel	1324,39
Piso Térreo do Volume da Oficina	1896,72
Piso 1 do Volume do Quartel	538,43
Piso 2 do Volume do Quartel	1246,5
Piso 3 do Volume do Quartel	859,33
<b>TOTAL</b>	<b>5865,37</b>



CENTRO DE FORMAÇÃO/AUDITÓRIO E CASA-ESCOLA	
ÁREA BRUTA	m <sup>2</sup>
Volume do Auditório	650,8
Volume da Casa-Escola	191,31
<b>TOTAL</b>	<b>842,11</b>

ÁREA DE CONSTRUÇÃO	m <sup>2</sup>
Piso -1 da Casa-Escola	191,31
Piso Térreo do Volume do Centro de Formação	257,39
Piso Térreo do Volume da Casa-Escola	191,31
Piso 1 do Volume do Centro de Formação	276
Piso 1 do Volume da Casa-Escola	191,31
Piso 2 do Volume do Quartel	412,5
Piso 2 do Volume da Casa-Escola	191,31
Piso 3 do Volume do Quartel	572,63
Piso 3 do Volume da Casa-Escola	191,31
Piso 4 do Volume da Casa-Escola	191,31
<b>TOTAL</b>	<b>2666,38</b>

ÁREA ÚTIL	m <sup>2</sup>
Piso -1 da Casa-Escola	171,06
Piso Térreo do Volume do Centro de Formação	211,54
Piso Térreo do Volume da Casa-Escola	171,06
Piso 1 do Volume do Centro de Formação	112,6
Piso 1 do Volume da Casa-Escola	171,06
Piso 2 do Volume do Quartel	-
Piso 2 do Volume da Casa-Escola	171,06
Piso 3 do Volume do Quartel	266,34
Piso 3 do Volume da Casa-Escola	171,06
Piso 4 do Volume da Casa-Escola	171,06
<b>TOTAL</b>	<b>1616,84</b>

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	m <sup>2</sup>
Volume do Quartel	1820,24
Volume da Oficina	2047,28
Volume do Centro de Formação	448,64
Volume da UCR	360
Volume do Complexo Polidesportivo	1600,24
<b>TOTAL</b>	<b>6276,4</b>

Tabela 15

Tabelas Das Áreas Brutas, De Construção E Útil Do Centro De Formação E Casa-Escola  
- Fonte: Do Autor

Tabela 16

Tabela Da Área De Implantação Do Complexo Edificado  
- Fonte: Do Autor



## 05. Opções Construtivas - Materialidades

Sendo a forma do Complexo Edificado simples, a materialidade empregue não é excepção. São utilizados apenas, de um modo geral, o betão, o vidro e o aço.

O embasamento do edificado será em betão no seu estado bruto, quer a nível estereotómico, quer a nível de cor. Os volumes que ganham um carácter distintivo e que se destacam na paisagem urbana são de betão branco e com uma estereotomia lisa. Todos os restantes volumes são envoltos numa membrana de aço perfurado branco, até mesmo na presença de grandes vãos envidraçados – tal como o Arquitecto Jorge Mealha utiliza no Parque Tecnológico de Óbidos.

Devido ao seu carácter tipológico, o edifício demonstrará segurança para quem o habita e para quem o procura – não estivesse ele inserido nesta mesma categoria: (prevenção e) segurança. A ideia desta película que o reveste é de poder ver, mas não ser visto no decorrer do dia, dando algum carácter de confidencialidade ao complexo edificado. De noite a situação inverte-se: praticamente não se vê o exterior, mas vê-se que o edifício é habitado e que a ele poderemos acorrer a qualquer altura.

Deste modo, a imagem que o edifício transmitirá durante o dia será de volumes leves assentes numa estrutura coesa e que os suporta, enquanto que de noite parecerá que estes mesmos volumes leves estão a flutuar.

Figura 58a



Figura 58

Esquitos Da Imagem  
Do Edificado Durante  
O Dia E A Noite  
- Fonte: Do Autor

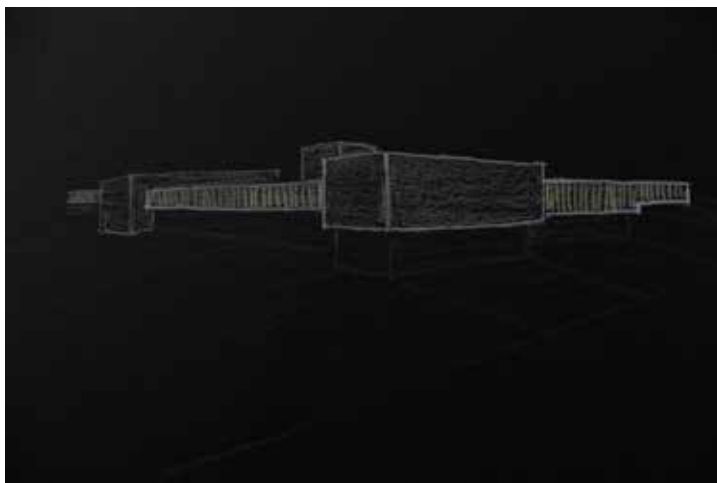


Figura 58b

O betão é empregue no sistema estrutural do embasamento e no seu interior, enquanto que os pisos superiores têm uma estrutura metálica como seu esqueleto.

As paredes exteriores dos pisos superiores são de betão leve “YTONG”. É um material com elevada eficiência energética: com propriedades de isolamento térmico elevadas, reduzindo significativamente os custos no aquecimento e arrefecimento do edifício; é resistente ao fogo, conseguindo aguentar três horas de protecção; estabiliza os níveis de humidade dentro do edifício, permitindo-o respirar; fornece um isolamento acústico eficaz; é durável – não se degradando com características climáticas extremas; é ecológico – não é tóxico; e é reciclável – todos os excessos voltam ao processo de produção. É um material que facilita a construção devido à sua leveza – tendo aproximadamente metade do peso do betão tradicional –, à sua precisão – consegue-se uma grande precisão de medidas –, à sua rapidez de assentamento e à sua versatilidade – podem ser cortados com qualquer forma e feitio e com ferramentas comuns.<sup>66</sup>

<sup>66</sup> (Xella, 2017)

Já as paredes interiores serão de estuque armado: do tipo “*placoplate*” ou “*pladur*”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os relatos de descoordenação que tanto se ouve falar hoje em dia, pessoas sem apoio e sem socorro, bombeiros aguardando ordens superiores que tardam a chegar, a rede de telecomunicações com constantes falhas e, a pior situação de todas, hectares e hectares de florestas, campos agrícolas e habitações ardidas preocupam qualquer pessoa.

Está mais que provado que a estrutura da Protecção Civil tem de ser revista, principalmente no que respeita aos agentes civis da corporação geral de bombeiros. Infelizmente foram necessários acontecimentos como o incêndio de Pedrogão Grande e o mais recente: no dia 15 de Outubro, a nível nacional, para o Governo e entidades responsáveis tomarem consciência que não estavam a empregar o melhor plano de prevenção, de socorro e de emergência. Se a estrutura tivesse bem consolidada e existisse uma prevenção consistente a nível nacional, o impacto seria sem dúvida menor.

Foi notícia que existem homens suficientes para o combate ao fogo florestal a nível nacional, só não se pode esperar que se actue de forma positiva quando o próprio “estado” acaba ou muda de dispositivos e regras constantemente. De qualquer das formas, é notória a falta de bombeiros no teatro de operações, pois com esta estrutura actual, existem bombeiros que sendo necessários no combate não podem deixar o quartel de forma a prestarem auxílio a outro tipo de ocorrências.

Deste modo, este PFM visa a reestruturação de toda a estrutura da PC, mais propriamente das Corporações de Bombeiros, continuando com os quartéis profissionais e voluntários de apoio primário à sociedade e reestruturando o corpo de bombeiros especiais e implementando-o a nível intermunicipal consoante as características territoriais dos municípios.

Em suma, se a prevenção for feita correctamente, se se actuar consoante os modelos implementados e se a carreira de bombeiros for também ela revista e profissionalizarem mais bombeiros – reconhecendo esta carreira como uma carreira nobre e estritamente necessária à população – talvez se inverta o paradigma nacional que se vive hoje.

Enquanto não se tem como ideologia que *“Quanto mais se gastar na prevenção menos se gasta no combate aos incêndios”* e *“Enquanto que na prevenção não se morre, e no combate aos incêndios não se sabe o desfecho”* a calamidade da desflorestação, principalmente, continuará a ser cada vez maior e mais preocupante.



## BIBLIOGRAFIA & WEBLIOGRAFIA

- ANJOS, J. M. (2017).** História de Portugal.  
Obtido de <http://historia-portugal.blogspot.pt/>: <http://historia-portugal.blogspot.pt/2008/02/o-terramoto-de-lisboa-1755.html>
- ANPC. (2009).** Compilação Legislativa - Bombeiros.  
Carnaxide - Portugal.
- ANPC. (2017).** Autoridade Nacional de Protecção Civil.  
Obtido de [www.prociv.pt](http://www.prociv.pt): <http://www.prociv.pt/pt-pt/RISCOPREV/PLANOSEMERGENCIA/Paginas/default.aspx>
- ANPC. (2017).** Autoridade Nacional de Protecção Civil.  
Obtido de <http://www.prociv.pt>: <http://www.prociv.pt/pt-pt/FORCAESPOMBIEIROS/ORGANIZACAOESTRUTURA/AMBITOTERRITORIAL/Paginas/default.aspx>
- ANPC. (2017).** Autoridade Nacional de Protecção Civil.  
Obtido de <http://www.prociv.pt>: <http://www.prociv.pt>
- ANPC. (2017).** Autoridade Nacional Protecção Civil.  
Obtido de [www.prociv.pt](http://www.prociv.pt): <http://www.prociv.pt/pt-pt/PROTECAOCIVIL/ANPC/QUEMSOMOS/Paginas/default.aspx#/collapse-1>
- Antunes, G. (2015).** Da Musgueira à Alta de Lisboa. Chiado Editora.
- Archdaily. (22 de Dezembro de 2010).** Archdaily.  
Obtido de <http://www.archdaily.com>: <http://www.archdaily.com/97064/troms%25c3%25b8-firestation-stein-halvorsen-sivilarkitekter>
- Archdaily. (16 de Julho de 2012).** Archdaily.  
Obtido de <http://www.archdaily.com>: <http://www.archdaily.com/253730/act-emergency-services-agency-outdoor-training-centre-hboemt>
- Archdaily. (18 de Fevereiro de 2013).** Archdaily.  
Obtido de <http://www.archdaily.com>: <http://www.archdaily.com/333349/fire-station-in-santo-tirso-alvaro-siza>
- Archdaily. (26 de Março de 2013).** Archdaily.  
Obtido de <http://www.archdaily.com>: <http://www.archdaily.com/349271/sports-facility-batlle-i-roig-arquitectes>
- Archdaily. (17 de Julho de 2014).** Archdaily.  
Obtido de <http://www.archdaily.com>: <http://www.archdaily.com/524528/scenic-ensemble-bloemershof-bekkering-adams-architects>
- Archdaily. (19 de Fevereiro de 2015).** Archdaily.  
Obtido de <http://www.archdaily.com.br>: <http://www.archdaily.com.br/br/762507/parque-tecnologico-em-bidos-jorge-mealha>
- Archdaily. (1 de Outubro de 2016).** Archdaily.  
Obtido de <http://www.archdaily.com>: <http://www.archdaily.com/795930/fire-station-in-chamonix-mont-blanc-valley-studio-gardoni-architectures>



- Arquitectura, P. (16 de Junho de 2016).** Plataforma Arquitectura.  
Obtido de <http://www.plataformaarquitectura.cl>: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789343/centro-deportivo-nobis-nil-efterslaegten-laark>
- Barreto, R. (2 de Junho de 2010).** O centro e a centralidade urbana – aproximações teóricas a um espaço em mutação.  
Cadernos - Curso de Doutoramento em Geografia, pp. 23-41.
- Benevolo, L., & Albrecht, B. (s.d.).** As Origens da Arquitectura. Lisboa: Edições 70.
- Bombeiros Portugueses – Seis Séculos de História 1395 – 1995. (s.d.).** Serviço Nacional de Bombeiros; Liga dos Bombeiros Portugueses.
- COSTA, H. (2011).** enGENIUM. Obtido de <http://www.engenium.net>:  
<http://www.engenium.net/8856/tsunami-em-lisboa-quais-as-zonas-de-risco.html>
- Coulanges, F. d. (2006).** A Cidade Antiga.  
Obtido de <http://www.ebooksbrasil.org>: <http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/cidadeantiga.html>
- ESPAÇO PÚBLICO:** Desenho, Organização e Poder. (s.d.).
- Fernandes, I. N. (2012).** Requalificação do Espaço Público Urbano - Caso de estudo: Bairro Olival de Fora. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura Paisagista. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia - Universidade Técnica de Lisboa.
- FOUNDATION, F. (2017).** FIREFIGHTER FOUNDATION.  
Obtido de <http://www.firefighterfoundation.org.uk>: <http://www.firefighterfoundation.org.uk/history/>
- Francisco, M. D. (s.d.).** Espaço Público Urbano: Oportunidade de Identidade Urbana Participada. Lisboa.
- Goitia, F. C. (2003).** Breve História do Urbanismo. Lisboa: Editorial Presença.
- Google. (2017).** Google Earth.  
Obtido de <https://earth.google.com>: <https://earth.google.com/web/@69.6591402,18.96625165,16.46687242a,269.35650086d,35y,-59.49752901h,74.9587544t,0.00000085r>
- Interna, M. d. (2007).** Decreto-Lei nº 247/2007 - de 27 de Junho. Diário da República.
- Interna, M. d. (29 de Março de 2007).** Decreto-Lei nº 75/2007. Diário da República.
- INTERNA, M. D. (2016).** Portaria n.º 143-A/2016. Diário da República.
- Johnson, B. (2017).** HISTORIC UK - The History and Heritage Accommodation Guide.  
Obtido de <http://www.historic-uk.com>: <http://www.historic-uk.com/HistoryUK/HistoryofEngland/The-Great-Fire-of-London/>
- Junior, W. M., & Santos, R. C. (Dezembro de 2009).** Novas centralidades na perspectiva da relação centro - periferia. Sociedade & Natureza, volume 21, nº3, pp. 352-354.
- Laranjeira, J. A. (1987).** A Protecção Civil e a Defesa Nacional. Curso de Defesa Nacional/87, (pp. 89 - 110).
- Lisboa, C. M. (s.d.).** Obtido de [http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/MUNICIPIO/Reforma\\_Administrativa/Juntas\\_de\\_Freguesia/JF\\_Santa\\_Clara.pdf](http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/MUNICIPIO/Reforma_Administrativa/Juntas_de_Freguesia/JF_Santa_Clara.pdf)
- Lisboa, C. M. (s.d.).** Obtido de [http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/MUNICIPIO/Reforma\\_Administrativa/Juntas\\_de\\_Freguesia/JF\\_Lumiar.pdf](http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/MUNICIPIO/Reforma_Administrativa/Juntas_de_Freguesia/JF_Lumiar.pdf)
- LISBOA, C. M. (2013).** Proposta nº 569/2013. Lisboa.
- Lisboa, C. M. (2017).** Câmara Municipal de Lisboa. Obtido de <http://www.cm-lisboa.pt>:  
<http://www.cm-lisboa.pt/viver/seguranca/saloc>
- Lisboa, R. S. (2017).** HÁ FOGO! HÁ FOGO! ACUDAM, ACUDAM – Exposição de viaturas e objectos centenários do RSB. Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Lusa. (16 de Junho de 2017).** Diário de Notícias.  
Obtido de <https://www.dn.pt>: <http://www.dn.pt/lusa/interior/novo-quartel-dos-sapadores-na-alta-de-lisboa-custou-15-me-e-servira-75000-habitantes-8568242.html>

- Lynch, K. (s.d.).** A imagem da cidade. Lisboa: Edições 70.
- Matos, F. L. (Julho de 2010).** Espaços Públicos e Qualidade de Vida nas Cidades - O caso da cidade do Porto. OBSERVATORIUM: Revista Electrónica de Geografia; vol. 2; nº4, pp. 17-33.
- Novais, V., & Pincha, J. P. (5 de Setembro de 2016).** Observador. Obtido de <http://observador.pt>: <http://observador.pt/especiais/se-lisboa-abanar-cai-como-amatrice/>
- Pereirinha, T. (2011).** É melhor o tsumani chegar de noite. SÁBADO, 108.
- República, A. d. (3 de Julho de 2006).** Lei nº 27/2006 - Lei Base da Protecção Civil. Diário da República.
- Ribeiro, M. J. (2008/2009).** II – CATÁSTROFES EM PORTUGA E NO MUNDO. Apresentações de aulas de Introdução à Protecção Civil. Instituto Politécnico de Leiria, Leiria.
- S.A., T. d. (2017).** La Societat - Torre de Collserola S.A. Obtido de <http://www.torredecollserola.com>: <http://www.torredecollserola.com/torre-collserola-ca>
- S.A., T. d. (2017).** La Societat - Torre de Collserola S.A. Obtido de <http://www.torredecollserola.com>: <http://www.torredecollserola.com/telecomunicacions>
- Salgueiro, T. B. (2º Semestre de 2002).** Desenvolvimento Urbano de Lisboa. Revista de Estudos Regionais, pp. 7-22.
- SGAL. (2017).** Alta de Lisboa 3n - 1964 - 2014. Obtido de [sgal.altadelisboa.com](http://sgal.altadelisboa.com): <http://sgal.altadelisboa.com/altadelisboa/projecto/>
- Unidade de Gestão Técnica/ Núcleo de Infra-Estruturas e Equipamentos – (Roberto Valadares, S. C. (2011).** Cadernos Técnicos PROCIV #18 - Edifícios Operacionais dos Corpos de Bombeiros: da Construção à Manutenção. Carnaxide: ANPC.
- Wilson, B. (2001).** Soft Systems Methodology - Conceptual Model Building and its Contribution. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Xella. (2017).** Obtido de <https://www.xella.pt>: [https://www.xella.pt/caracteristicas\\_1183.php](https://www.xella.pt/caracteristicas_1183.php)



# ANEXOS

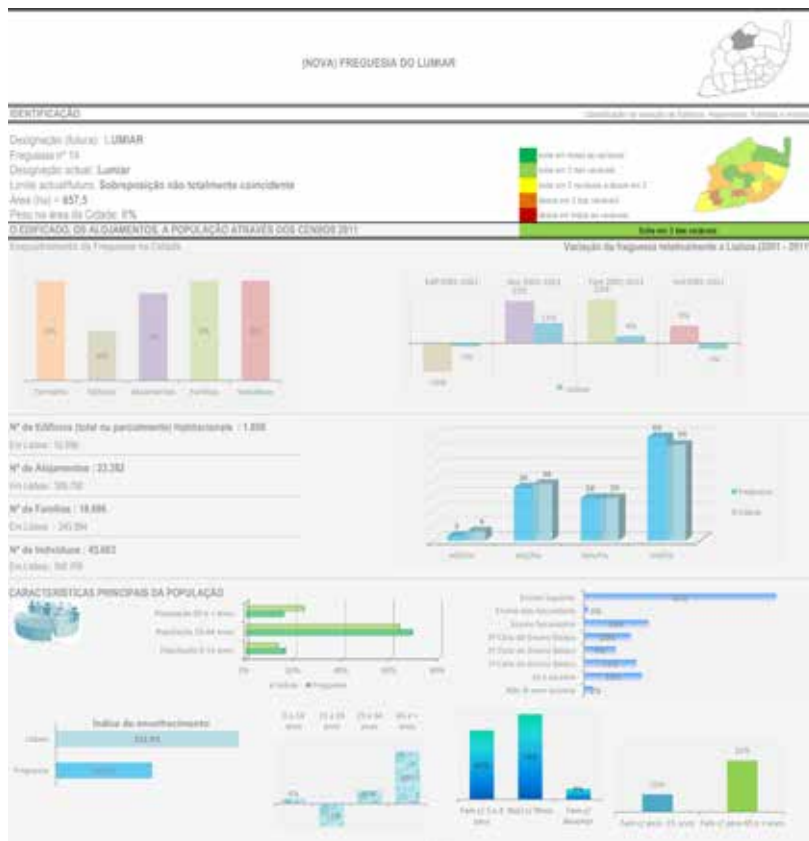


# ANEXOS

## O1. Informações Adicionais

### Dados demográficos

Fonte:  
(Lisboa C. M., s.d.)  
e (Lisboa C. M., s.d.)



## Tabela de equipamentos existentes e propostos pela SGAL

Equipamentos de Ensino *	Construído	Previsto	Total
Cresce e Jardim de Infância	6	4	10
Pré-escolar e EB 1º Ciclo	4	3	7
Escola Básica 1º, 2º e 3º Ciclo	6	3	9
Escola Secundária	4	2	6
	20	12	32
Equipamentos de Saúde	Construído	Previsto	Total
Centro de Saúde	1	2	3
Centro de Hemodiálise	1	—	1
Centro de Cuidados Continuados	—	1	1
	2	3	5
Equipamentos de Desporto	Construído	Previsto	Total
Piscinas Cobertas	—	2	2
Pavilhões Polidesportivos **	3	4	7
Pequenos Campos de Jogos	5	2	7
Grandes Campos de Jogos	4	—	4
2 Campos de Futebol – Complexo Desportivo			
Pista de Atletismo Moniz Pereira			
Desporto Informal na Quinta das Conchas			
	12	8	20
Equipamentos de Acção Social e Cultural	Construído	Previsto	Total
Actividades de Tempos Livres **	3	—	3
Centro de Dia	3	6	9
LAR	1	6	7
Biblioteca	1	1	2
Centros de Formação	—	3	3
Centro de Interpretação - PAAL	—	1	1
Parque Lúdico e Infantil	—	1	1
Centro Cultural	—	2	2
Ateliers do Arte	—	2	2
Armazém	1	—	1
	9	22	31
Equipamentos de Recreio	Construído	Previsto	Total
Parques Infantis e Juvenis	15	9	24
	15	9	24
Equipamentos de Prevenção e Segurança	Construído	Previsto	Total
Forte da Amêijoala	1	—	1
Serv. Centrais Polícia de Trânsito e Esquadra	1	—	1
Esquadra de Polícia de Segurança Pública	1	—	1
Bombeiros Voluntários de Lisboa	—	1	1
Batalhão de Sapadores de Bombeiros	—	1	1
	3	2	5
Equipamentos Religiosos	Construído	Previsto	Total
Igreja Matriz da Charneca	1	—	1
Centro Paroquial	1	2	3
	2	2	4
Outros Equipamentos	Construído	Previsto	Total
Serviço Jesuíta aos Refugiados	1	—	1
Mercado Rotalista	1	3	4
Central Telefónica	1	—	1
Casa de Ferramentas / Posto de Limpeza	3	2	5
Edifício de Apoio ao Parque Oeste / Vale Grande	—	1	1
Subestação Eléctrica	1	—	1
	7	6	13

Fonte:  
(SGAL, 2017)

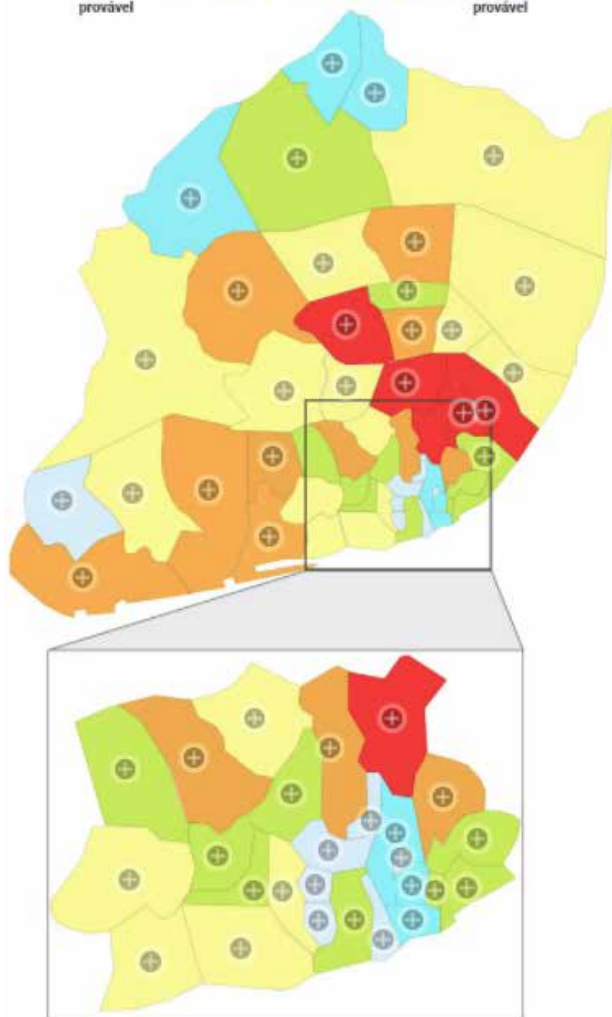




**Maiores Riscos de perdas: económicas e humanas<sup>67</sup>**<sup>67</sup> (Novais & Pincha, 2016)**Avenidas Novas e zona ribeirinha têm maior risco de perdas humanas**

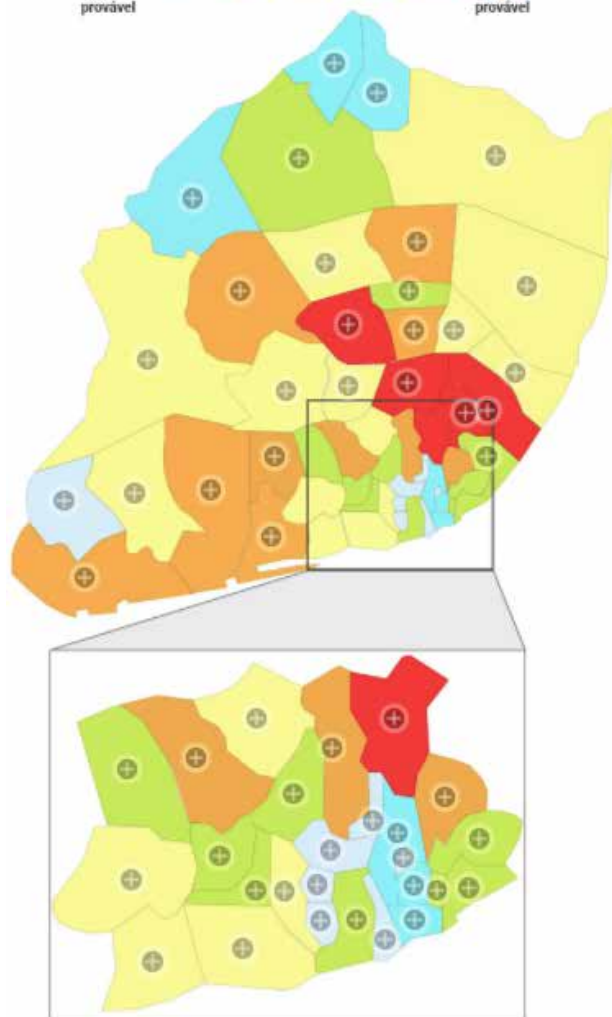
Mapa do risco de perdas humanas resultantes de um grande sismo em Lisboa.

Probabilidade de perdas humanas por freguesia em relação ao total de população de Lisboa

**Avenidas Novas e zona ribeirinha têm maior risco de perdas humanas**

Mapa do risco de perdas humanas resultantes de um grande sismo em Lisboa.

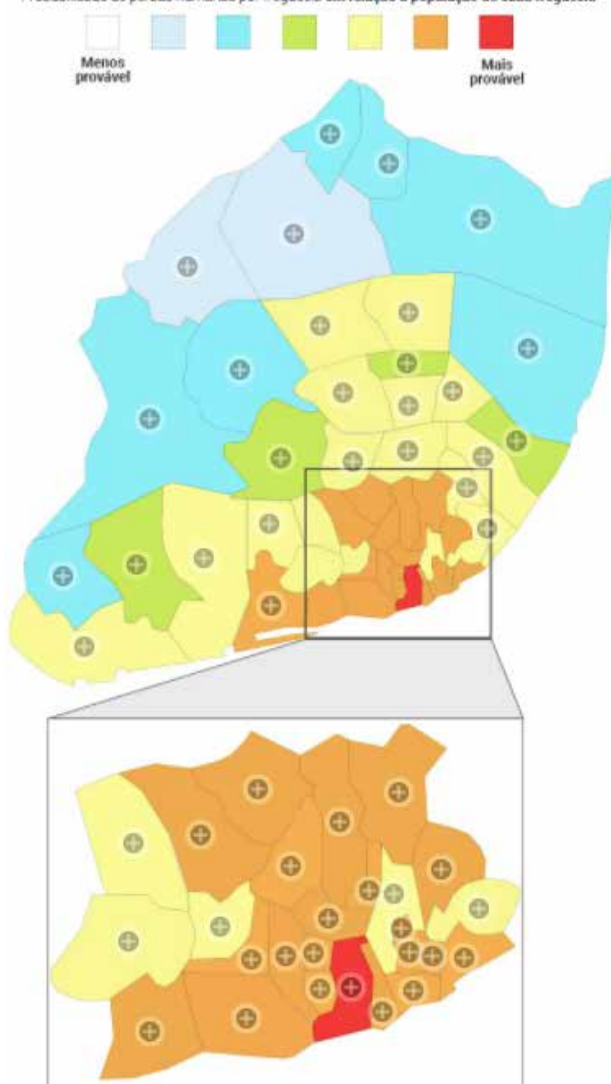
Probabilidade de perdas humanas por freguesia em relação ao total de população de Lisboa



### A Baixa é a zona com **maior risco de perda de população local**

Mapa do risco de perdas humanas resultantes de um grande sismo em Lisboa.

Probabilidade de perdas humanas por freguesia em relação à população de cada freguesia





## 02. **Telas Finais**

---





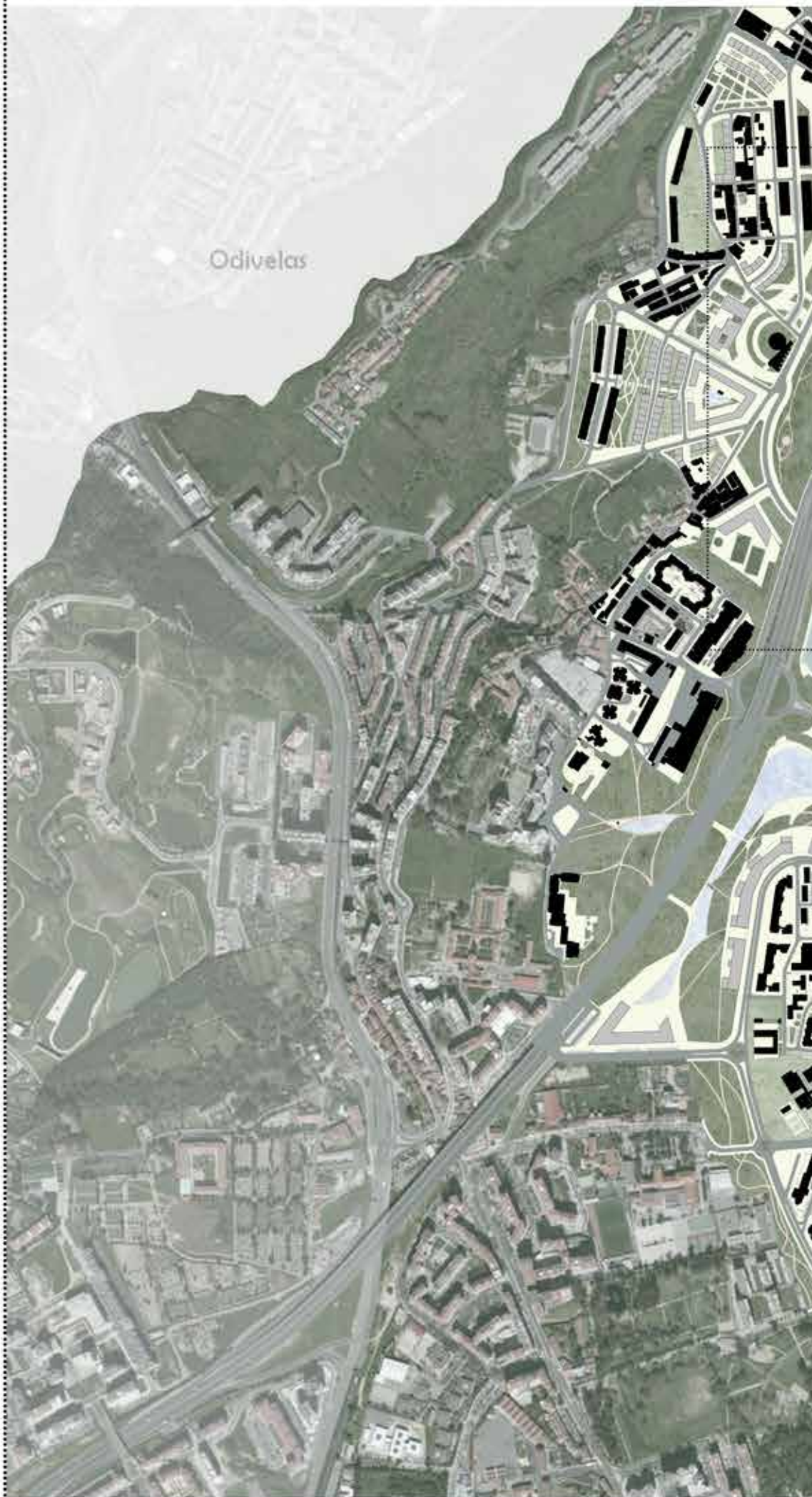
ESTRUTURA MORFOLÓGICA ACTUAL



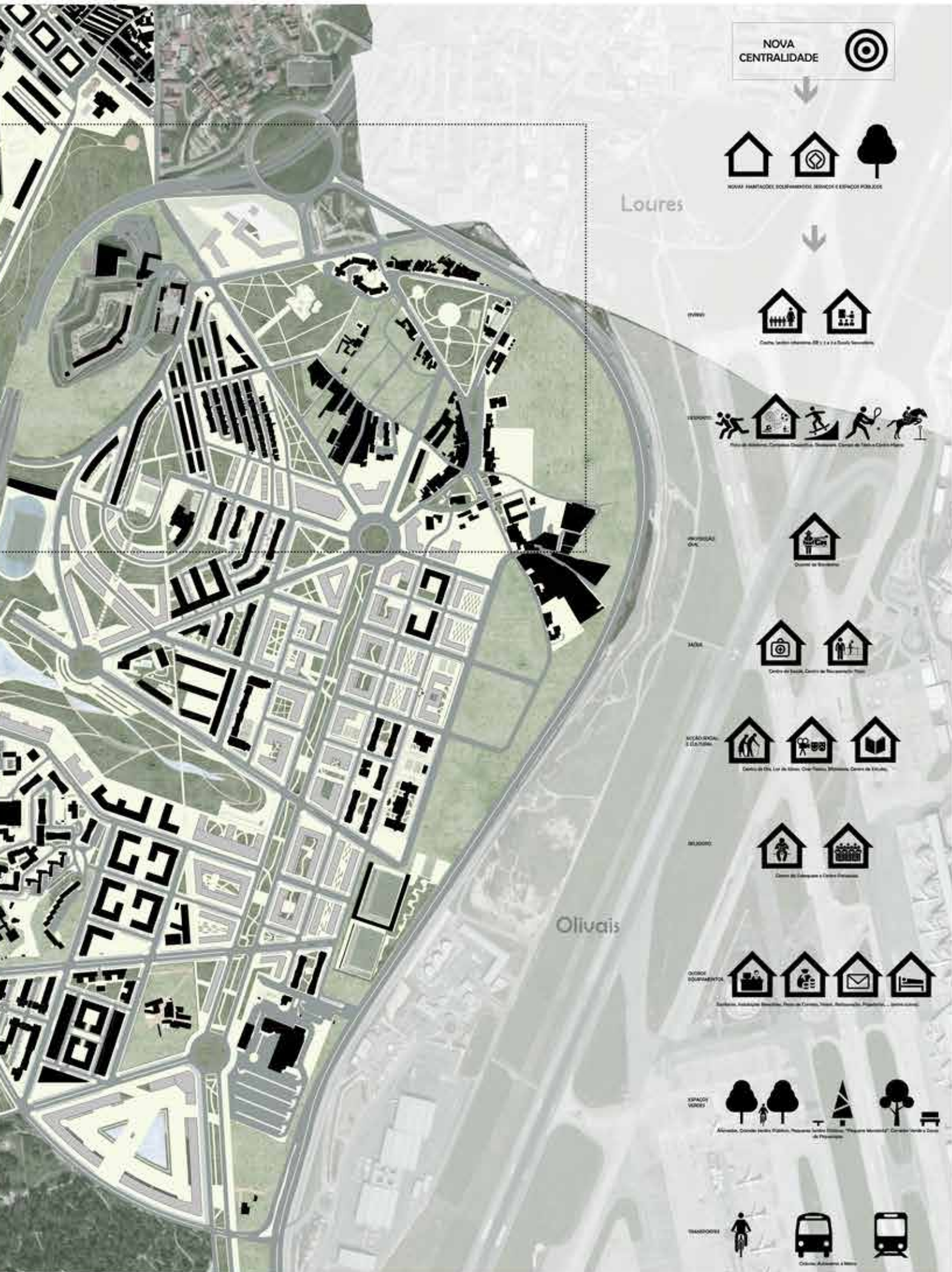
ESTRUTURA URBANA ACTUAL



ESTRUTURA URBANA PRINCIPAL, SECUNDÁRIA E TERCIÁRIA E LINHA DE METRO ACTUAL











ESTRUTURA ORGANIZATIVA PREVISIVA



ESTRUTURA URBANA PREVISIVA



ESTRUTURA URBANA PRINCIPAL, SECUNDÁRIA E TERCIÁRIA E LINHAS DE METRO E COLOMIA A PROPOSER



FOTOGRAFIAS PANORÁMICAS EM ENVOLVENTE DO TERRENO







# ESTRUTURA DO COMPLEXO SERVIDO



## PROGRAMA



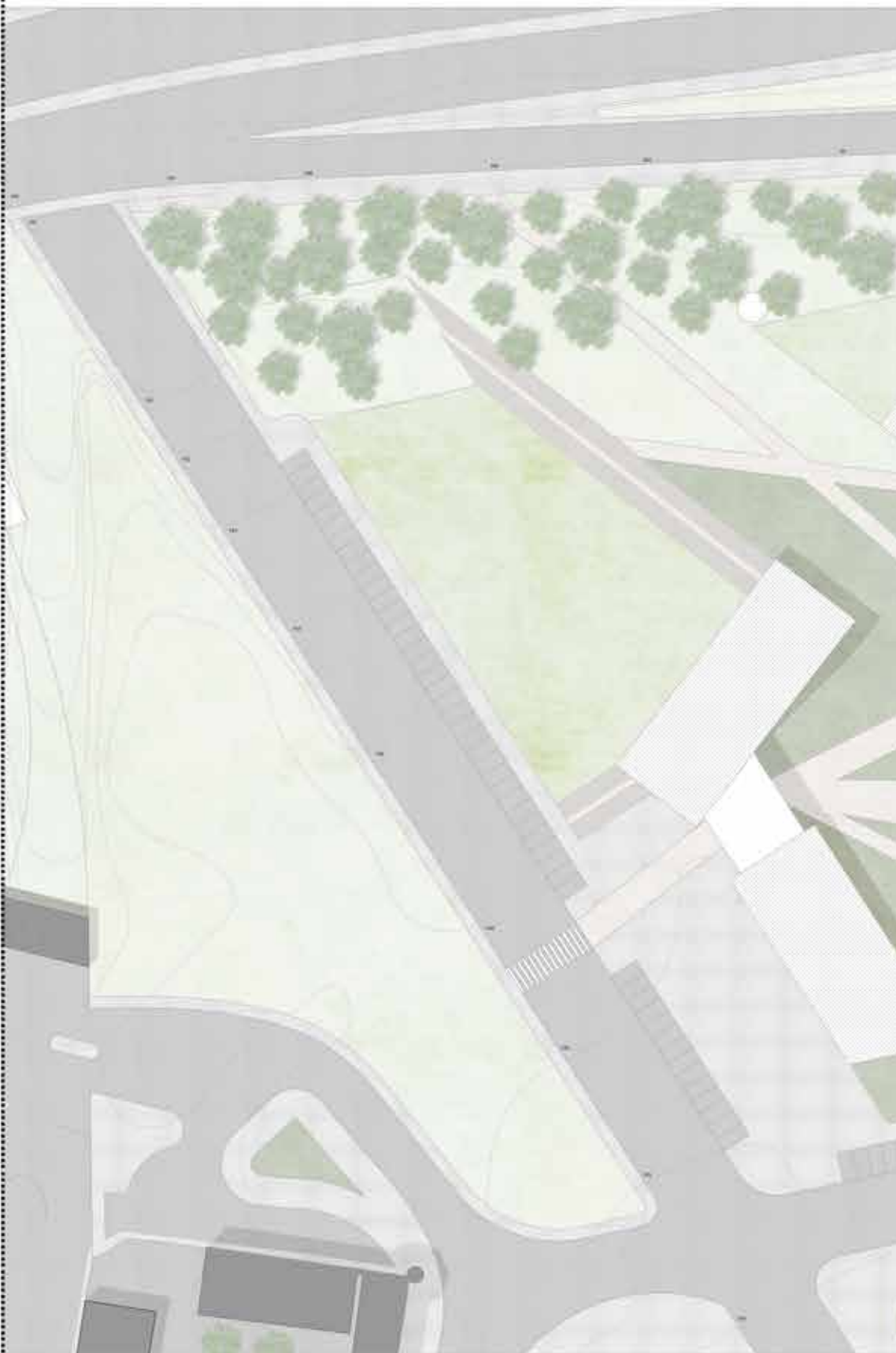
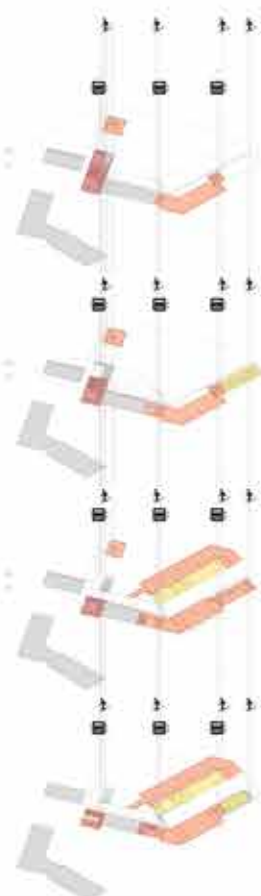
## ESQUEMA DE DISTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA NO TERRENO, FORMANDO "PRAÇA" DEFINIDA



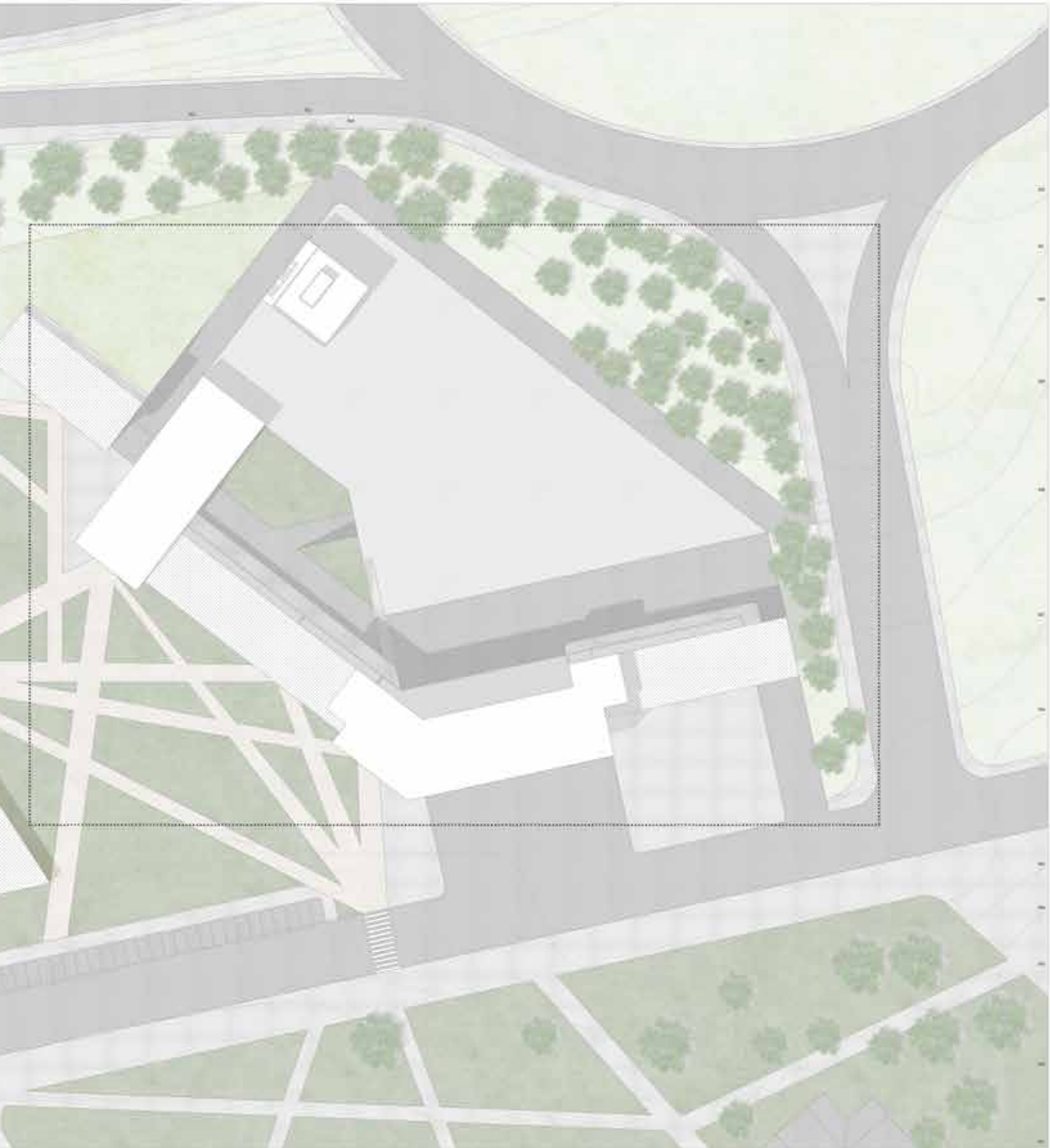
## ESQUEMA VOLUMÉTRICO DO PROGRAMA FINAL DO QUARTEL DE BOMBEIROS DEPOSITO DA ALFA DE LISBOA



## ESQUEMA DA DIFUSÃO PÚBLICO-PRIVADA E ACESSO VERTICAL



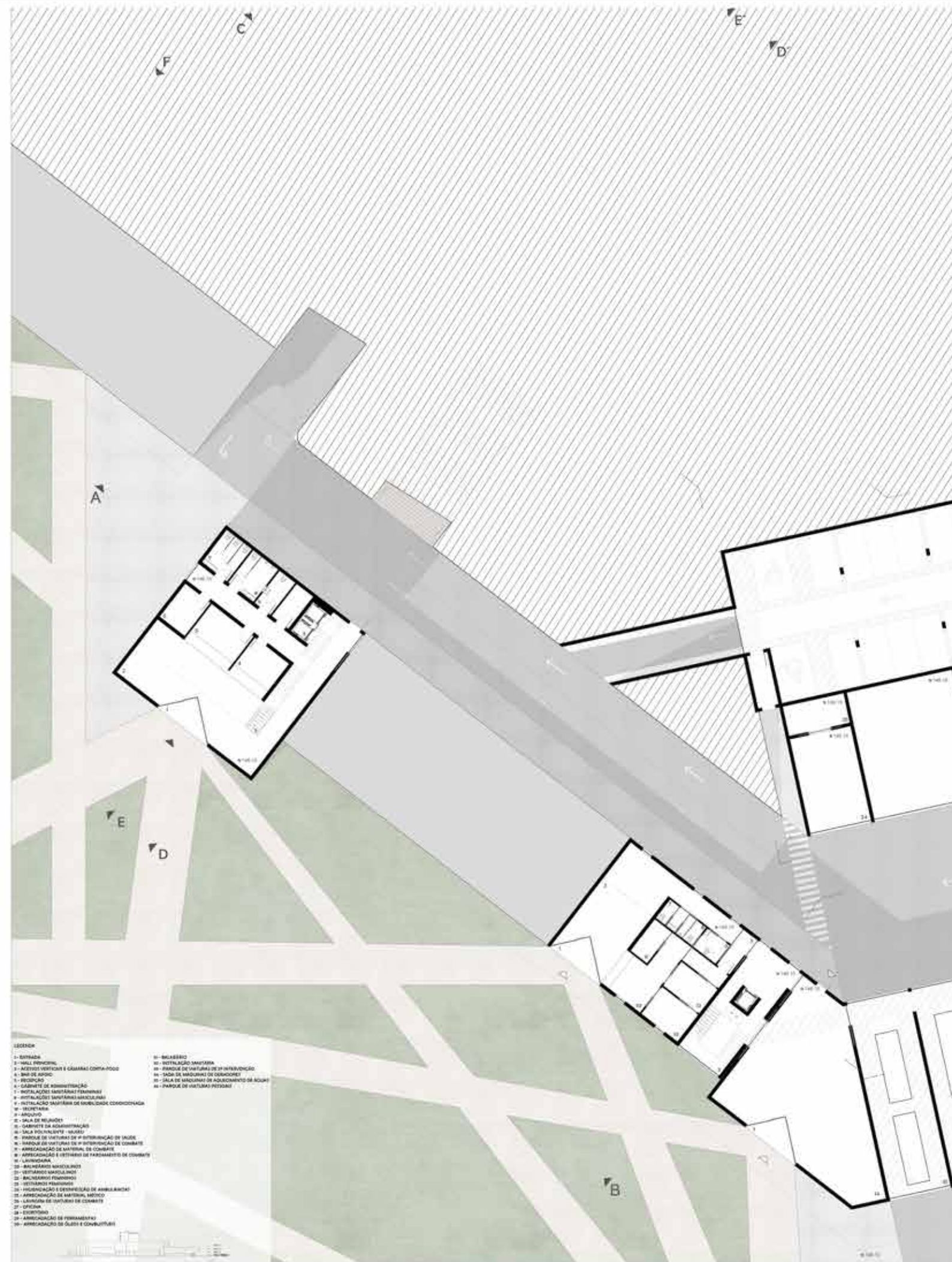




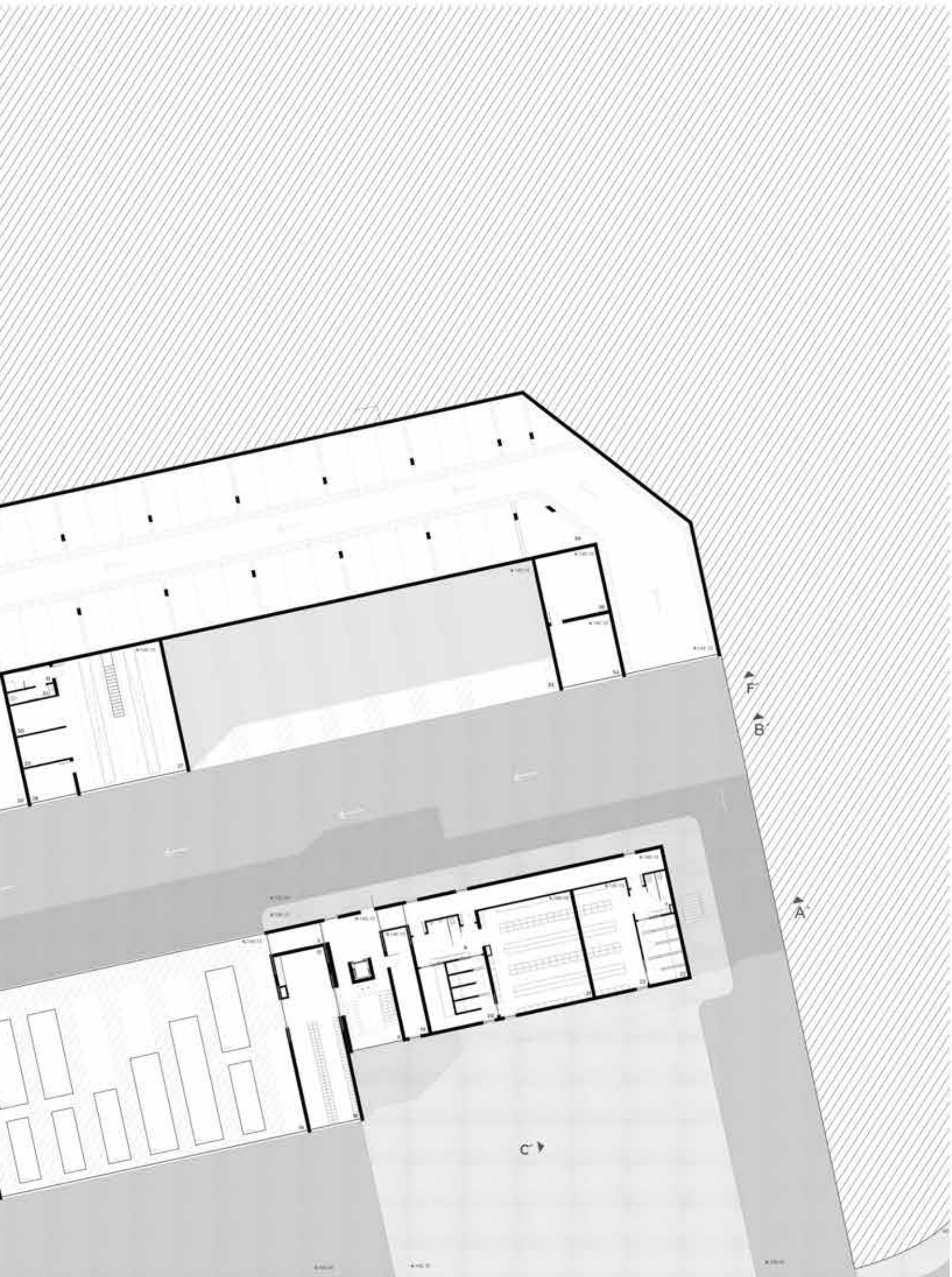


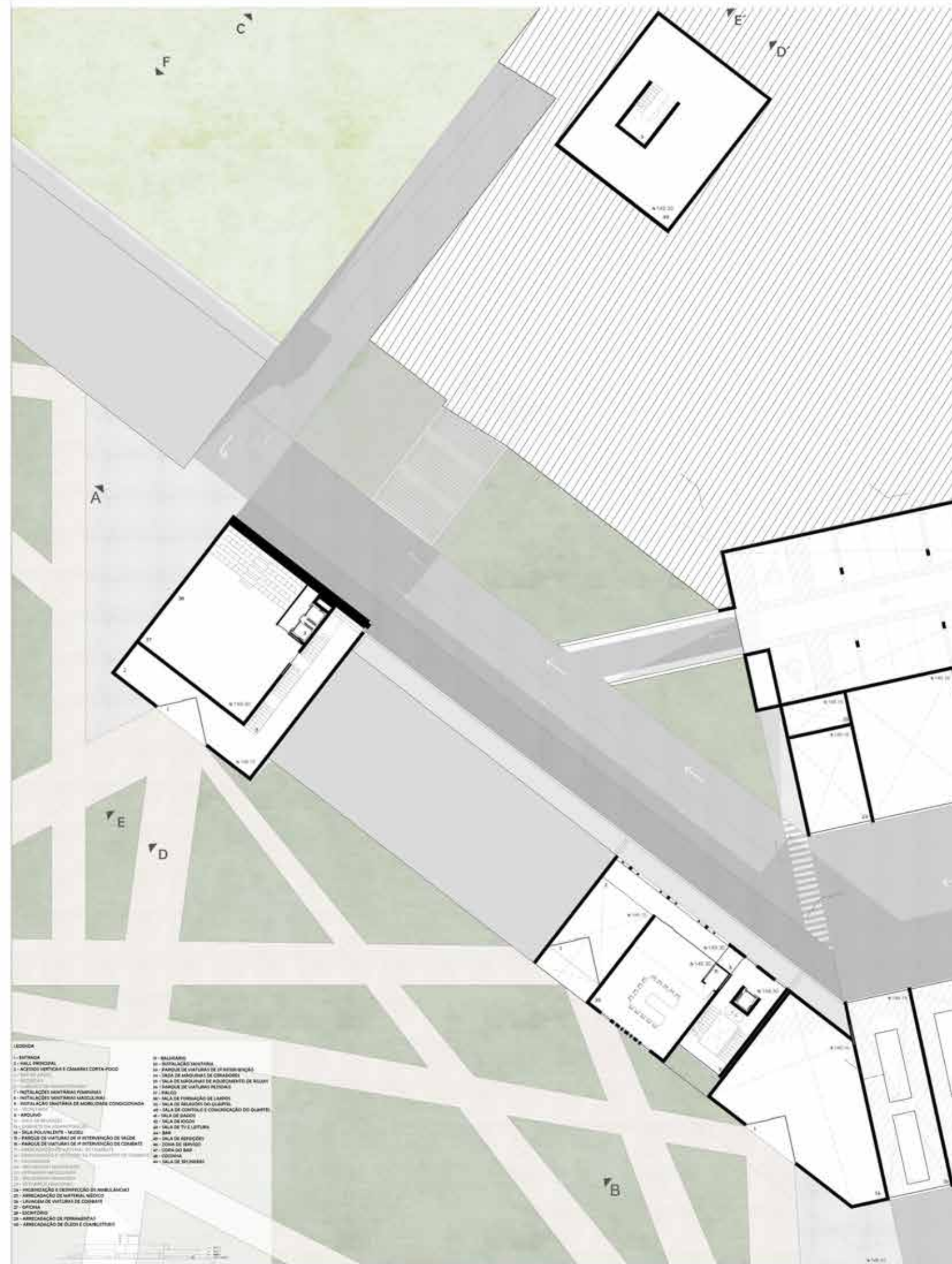






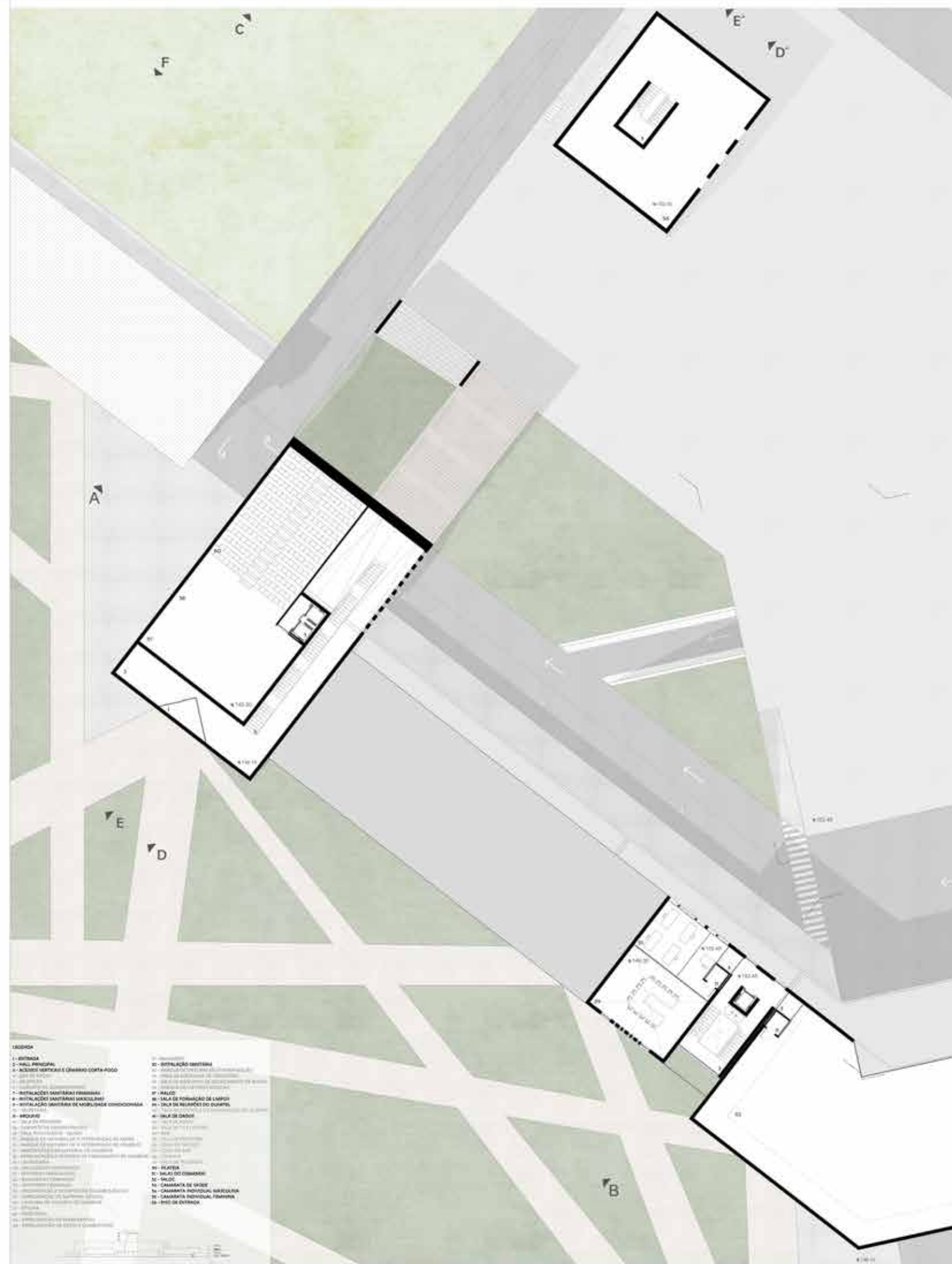




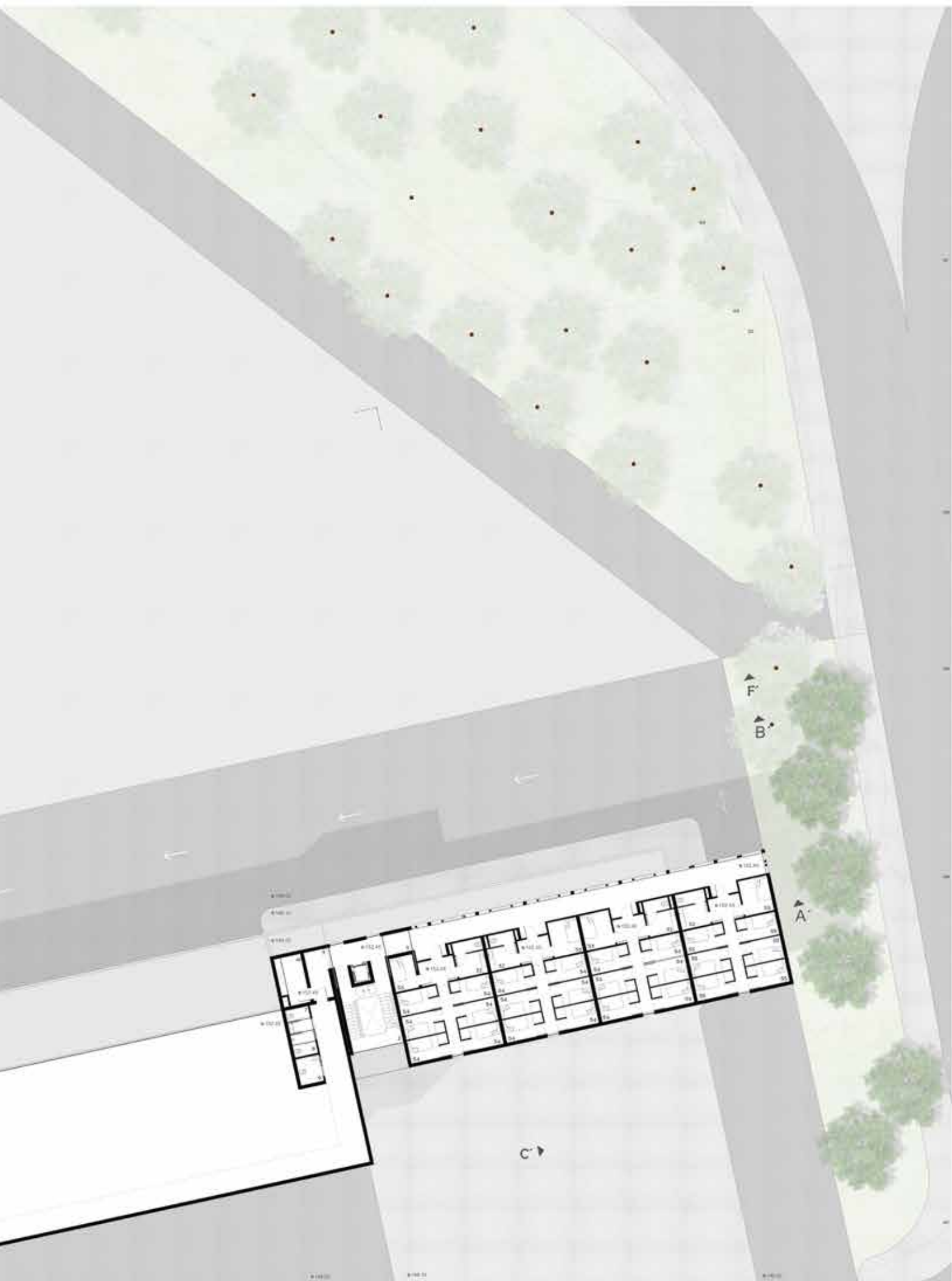




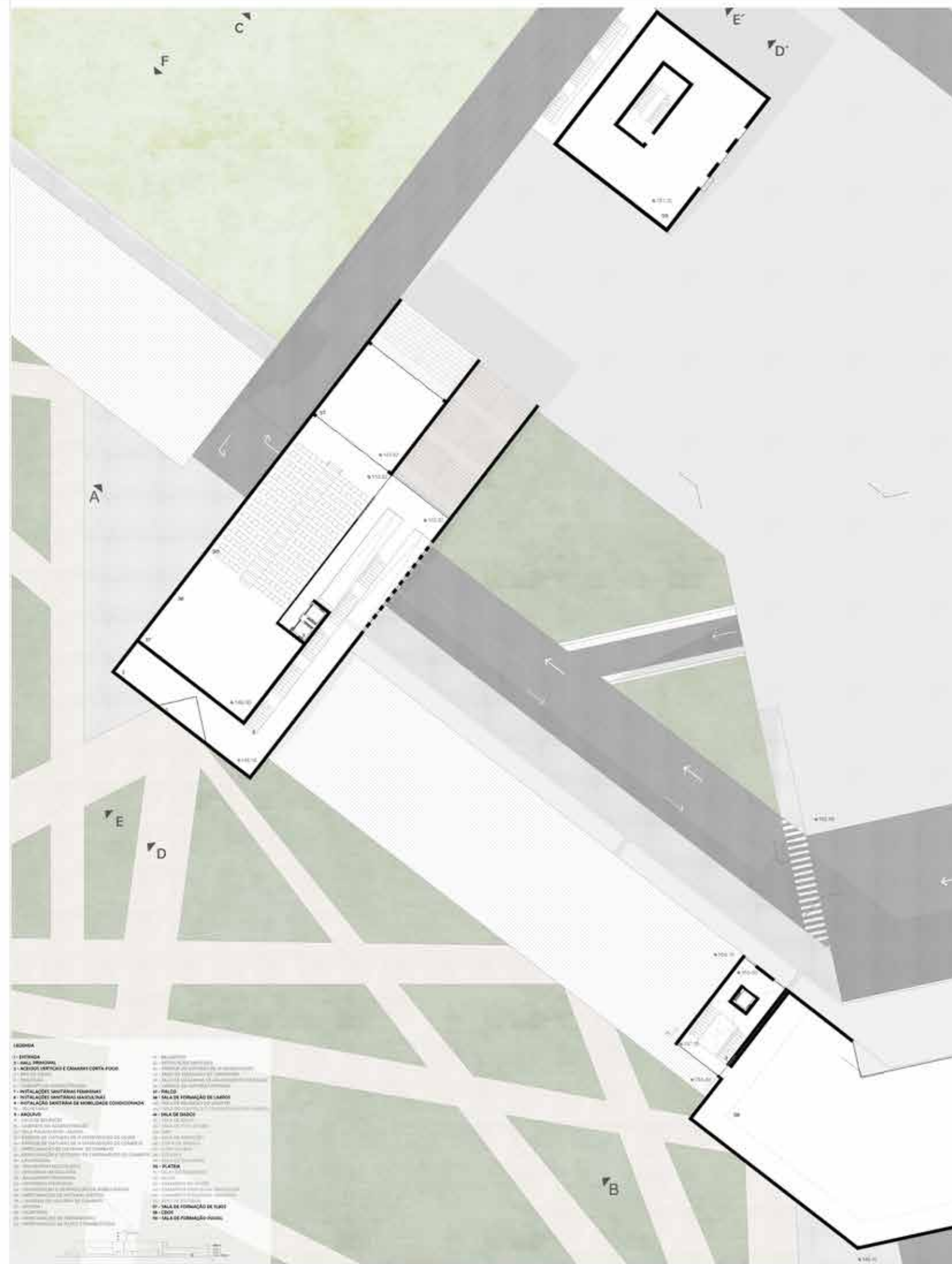




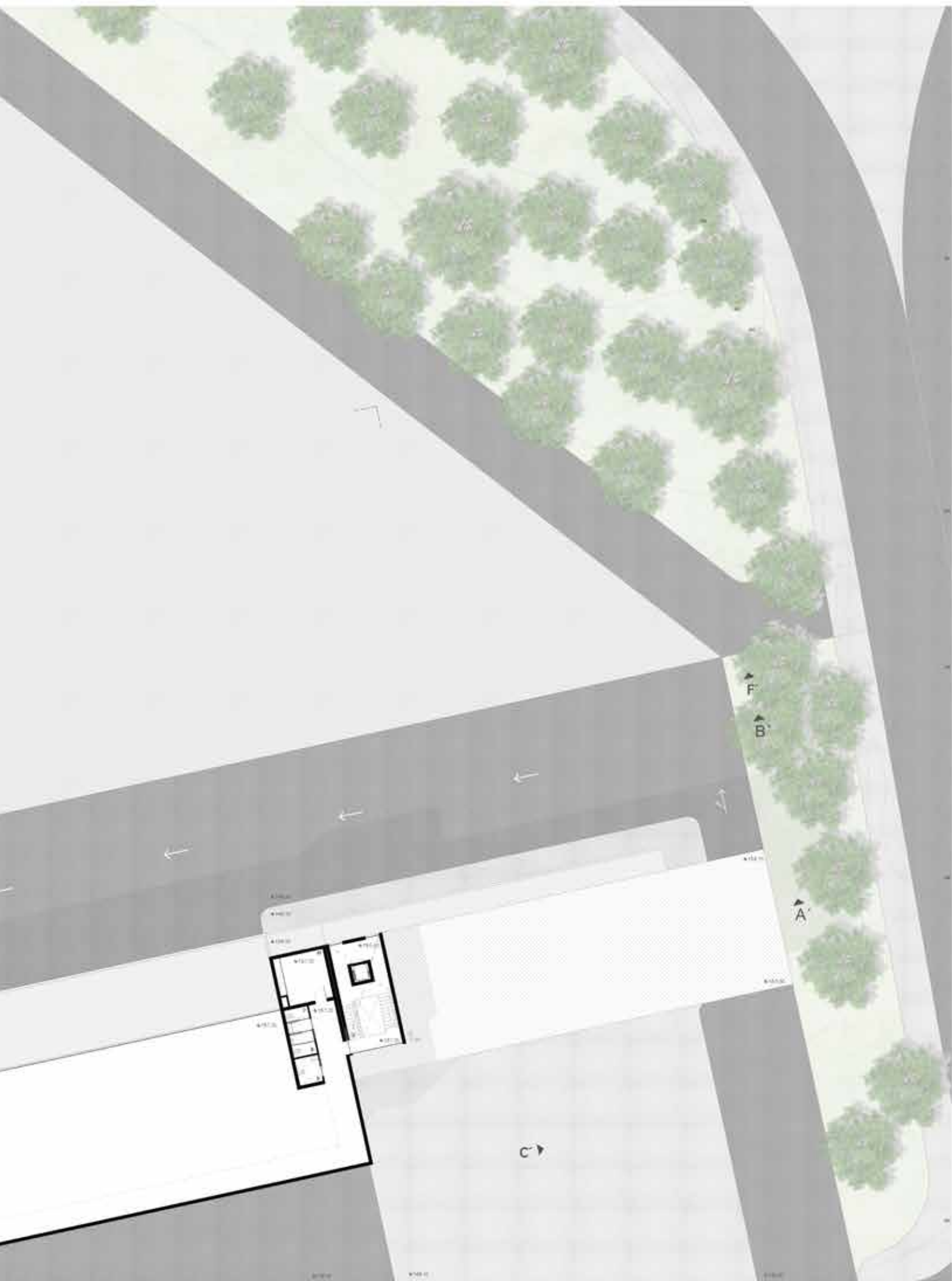
- LEGENDA**
- 1 - ENTRADA
  - 2 - PAVILHÃO PRINCIPAL
  - 3 - ÁREA DE VERTICAR E CIRCULAR COM PAVILHÃO
  - 4 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 5 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 6 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 7 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 8 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 9 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 10 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 11 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 12 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 13 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 14 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 15 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 16 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 17 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 18 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 19 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 20 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 21 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 22 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 23 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 24 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 25 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 26 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 27 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 28 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 29 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 30 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 31 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 32 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 33 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 34 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 35 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 36 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 37 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 38 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 39 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 40 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 41 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 42 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 43 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 44 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 45 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 46 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 47 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 48 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 49 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 50 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 51 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 52 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 53 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 54 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 55 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 56 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 57 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 58 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 59 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 60 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 61 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 62 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 63 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 64 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 65 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 66 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 67 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 68 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 69 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 70 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 71 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 72 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 73 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 74 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 75 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 76 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 77 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 78 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 79 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 80 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 81 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 82 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 83 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 84 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 85 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 86 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 87 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 88 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 89 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 90 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 91 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 92 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 93 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 94 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 95 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 96 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 97 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 98 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 99 - PAVILHÃO DE VERTICAR
  - 100 - PAVILHÃO DE VERTICAR



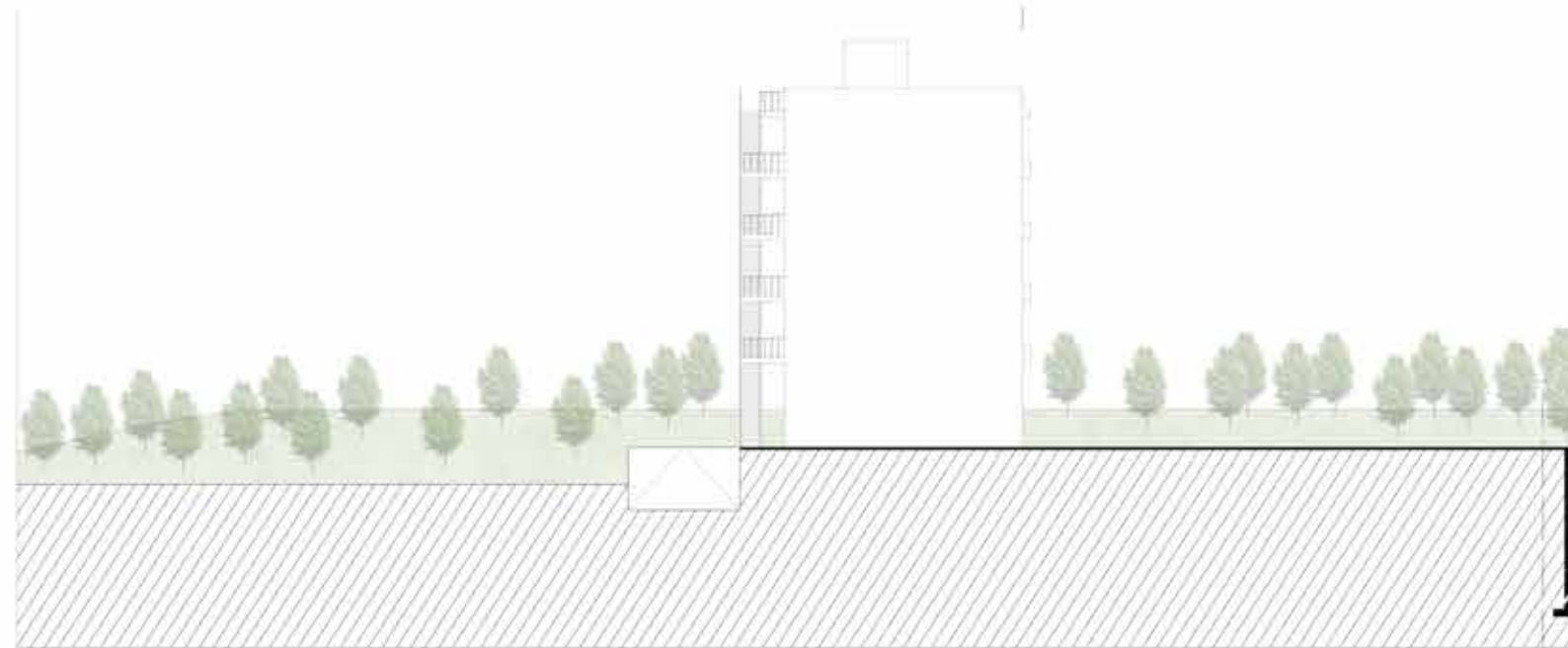
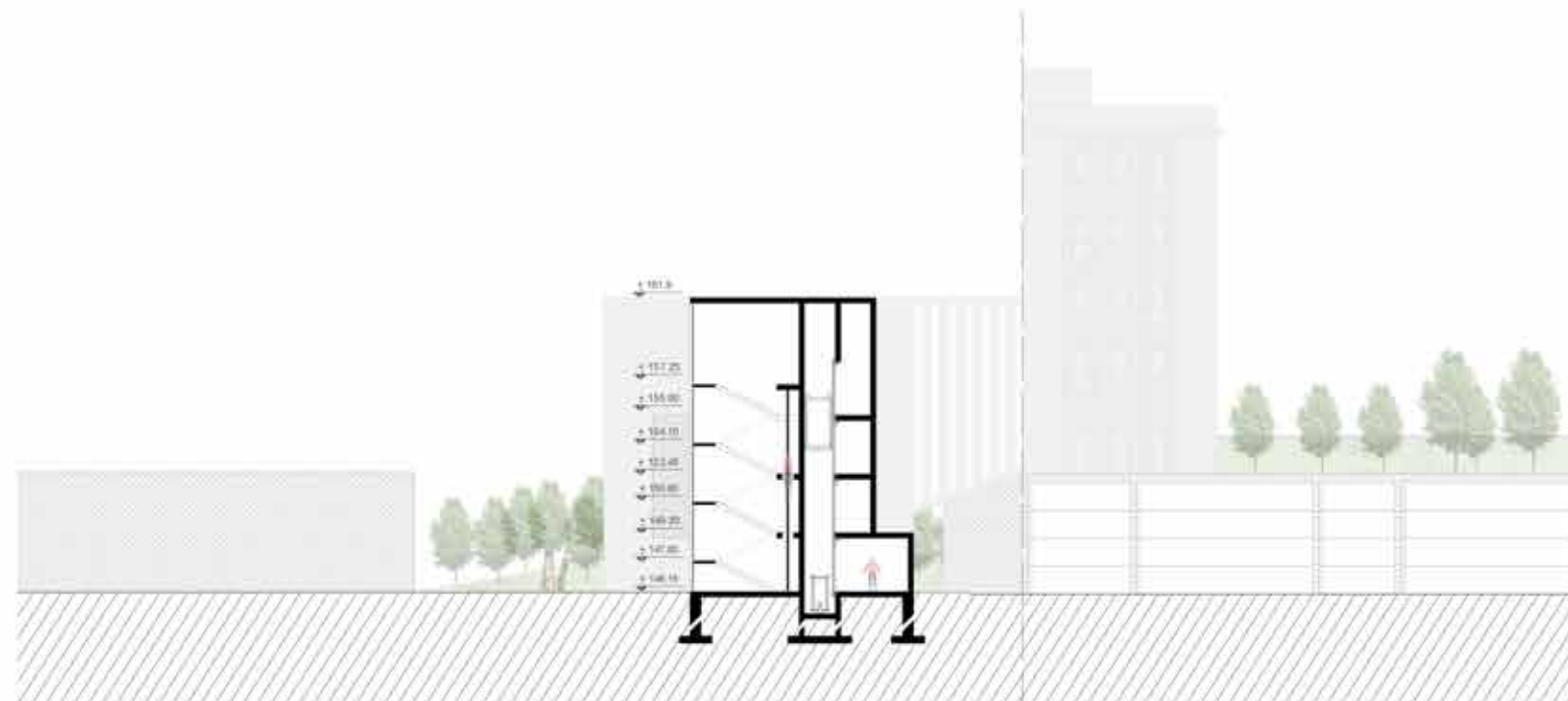
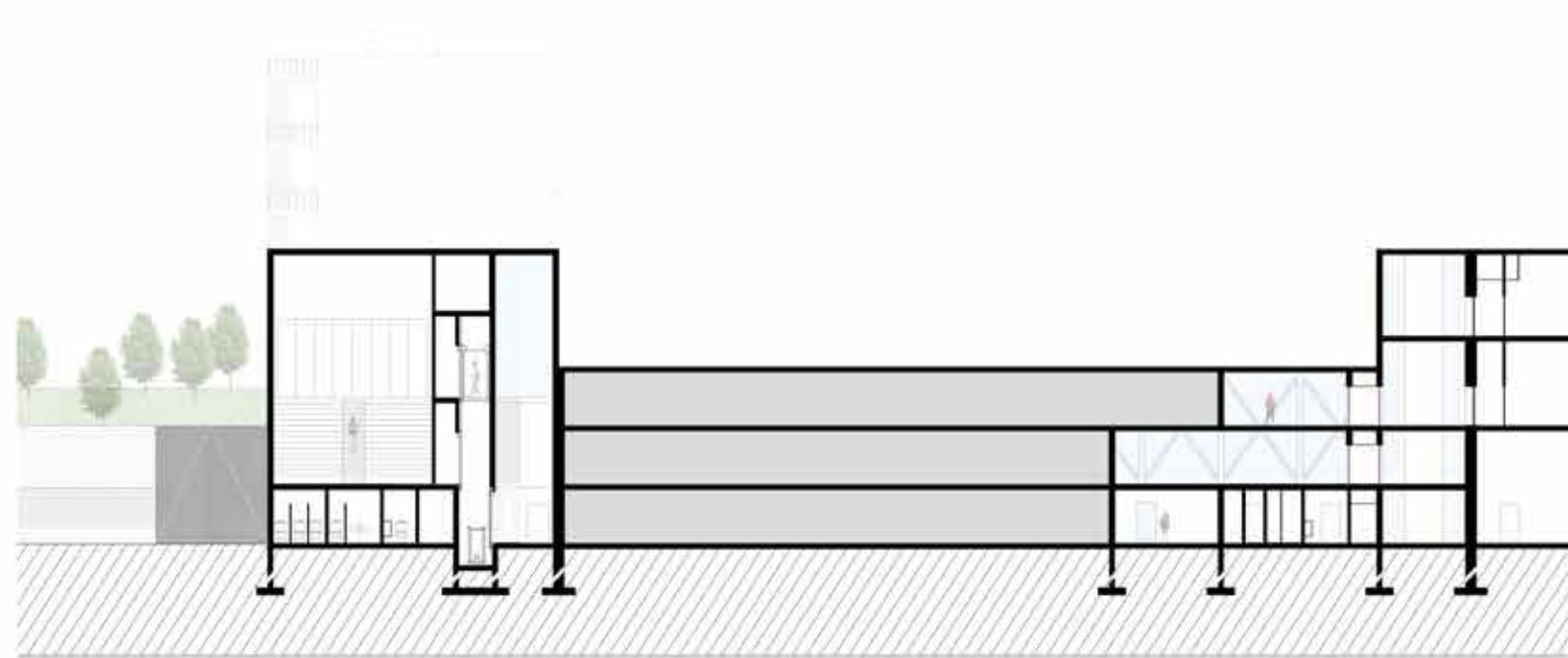




- LEGENDA**
- 1 - EXTENSÃO
  - 2 - SALA DE AULA
  - 3 - ACHADOS HISTÓRICOS E CANALIZADO COM FOGOS
  - 4 - PAVIMENTO
  - 5 - PAVIMENTO
  - 6 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS FEMININAS
  - 7 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS MASCULINAS
  - 8 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA DE PROXIMIDADE CONDOMÍNIO
  - 9 - ARQUIVO
  - 10 - ARQUIVO
  - 11 - ARQUIVO
  - 12 - ARQUIVO
  - 13 - ARQUIVO
  - 14 - ARQUIVO
  - 15 - ARQUIVO
  - 16 - ARQUIVO
  - 17 - ARQUIVO
  - 18 - ARQUIVO
  - 19 - ARQUIVO
  - 20 - ARQUIVO
  - 21 - ARQUIVO
  - 22 - ARQUIVO
  - 23 - ARQUIVO
  - 24 - ARQUIVO
  - 25 - ARQUIVO
  - 26 - ARQUIVO
  - 27 - ARQUIVO
  - 28 - ARQUIVO
  - 29 - ARQUIVO
  - 30 - ARQUIVO
  - 31 - ARQUIVO
  - 32 - ARQUIVO
  - 33 - ARQUIVO
  - 34 - ARQUIVO
  - 35 - ARQUIVO
  - 36 - ARQUIVO
  - 37 - ARQUIVO
  - 38 - ARQUIVO
  - 39 - ARQUIVO
  - 40 - ARQUIVO
  - 41 - ARQUIVO
  - 42 - ARQUIVO
  - 43 - ARQUIVO
  - 44 - ARQUIVO
  - 45 - ARQUIVO
  - 46 - ARQUIVO
  - 47 - ARQUIVO
  - 48 - ARQUIVO
  - 49 - ARQUIVO
  - 50 - ARQUIVO
  - 51 - ARQUIVO
  - 52 - ARQUIVO
  - 53 - ARQUIVO
  - 54 - ARQUIVO
  - 55 - ARQUIVO
  - 56 - ARQUIVO
  - 57 - ARQUIVO
  - 58 - ARQUIVO
  - 59 - ARQUIVO
  - 60 - ARQUIVO
  - 61 - ARQUIVO
  - 62 - ARQUIVO
  - 63 - ARQUIVO
  - 64 - ARQUIVO
  - 65 - ARQUIVO
  - 66 - ARQUIVO
  - 67 - ARQUIVO
  - 68 - ARQUIVO
  - 69 - ARQUIVO
  - 70 - ARQUIVO
  - 71 - ARQUIVO
  - 72 - ARQUIVO
  - 73 - ARQUIVO
  - 74 - ARQUIVO
  - 75 - ARQUIVO
  - 76 - ARQUIVO
  - 77 - ARQUIVO
  - 78 - ARQUIVO
  - 79 - ARQUIVO
  - 80 - ARQUIVO
  - 81 - ARQUIVO
  - 82 - ARQUIVO
  - 83 - ARQUIVO
  - 84 - ARQUIVO
  - 85 - ARQUIVO
  - 86 - ARQUIVO
  - 87 - ARQUIVO
  - 88 - ARQUIVO
  - 89 - ARQUIVO
  - 90 - ARQUIVO
  - 91 - ARQUIVO
  - 92 - ARQUIVO
  - 93 - ARQUIVO
  - 94 - ARQUIVO
  - 95 - ARQUIVO
  - 96 - ARQUIVO
  - 97 - ARQUIVO
  - 98 - ARQUIVO
  - 99 - ARQUIVO
  - 100 - ARQUIVO

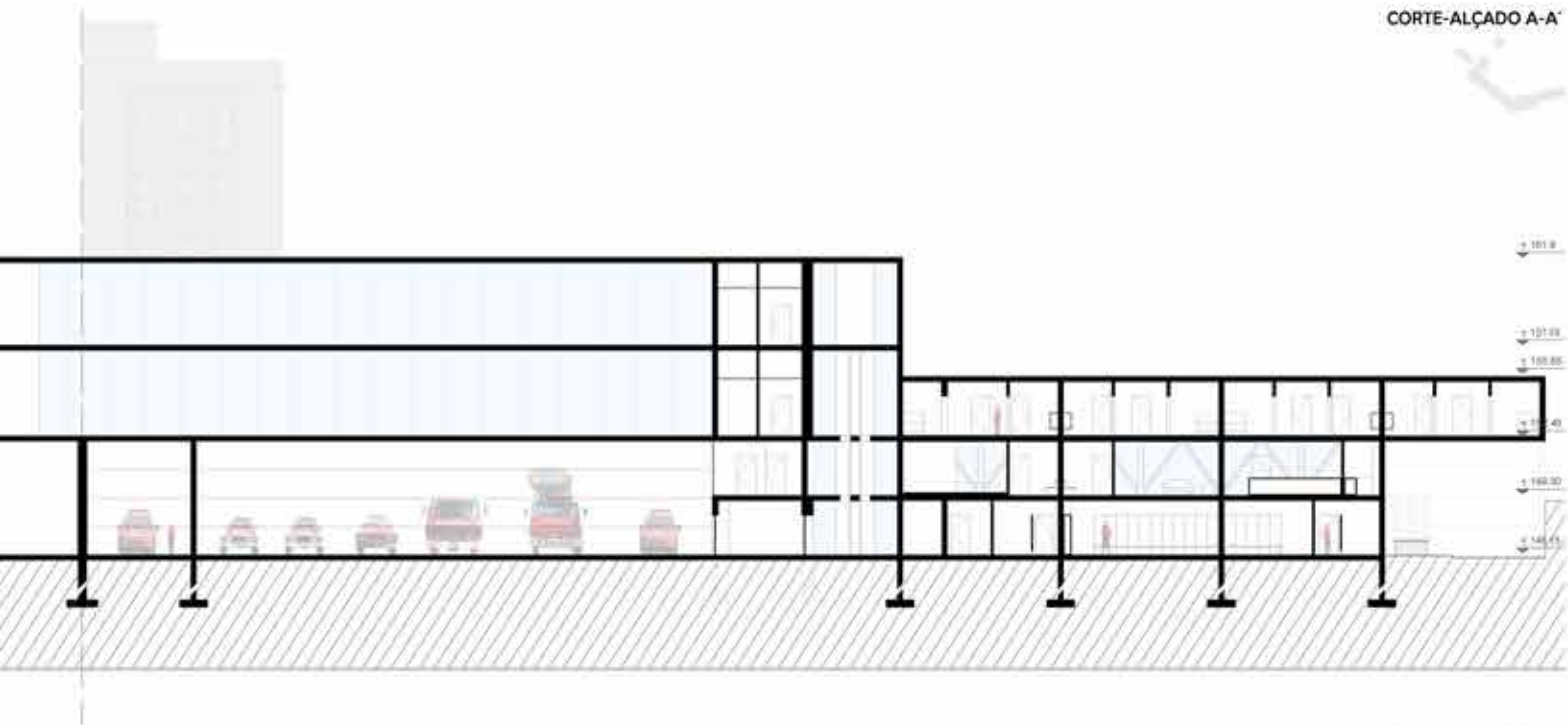








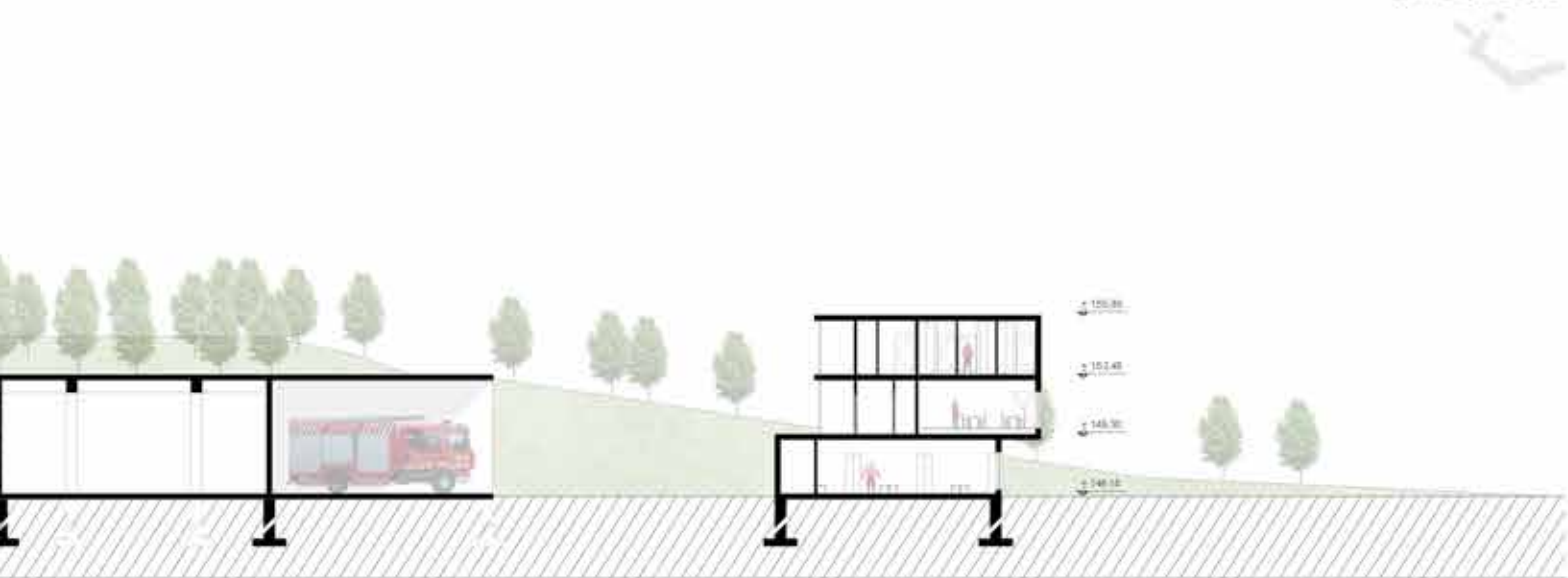
CORTE-ALÇADO A-A'

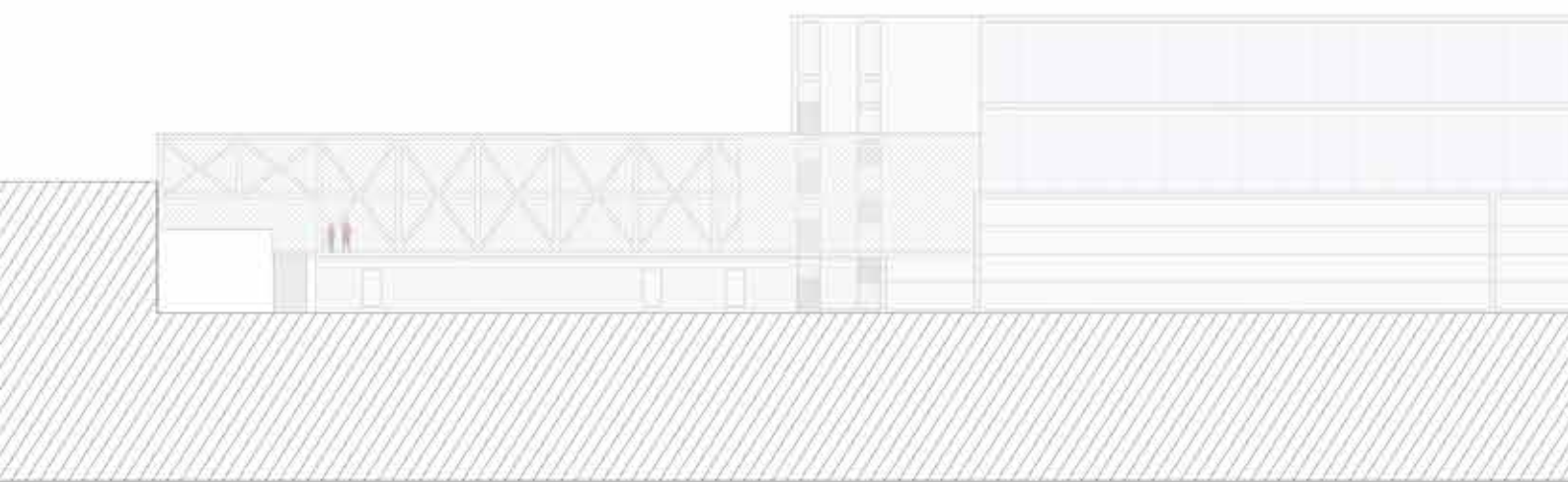
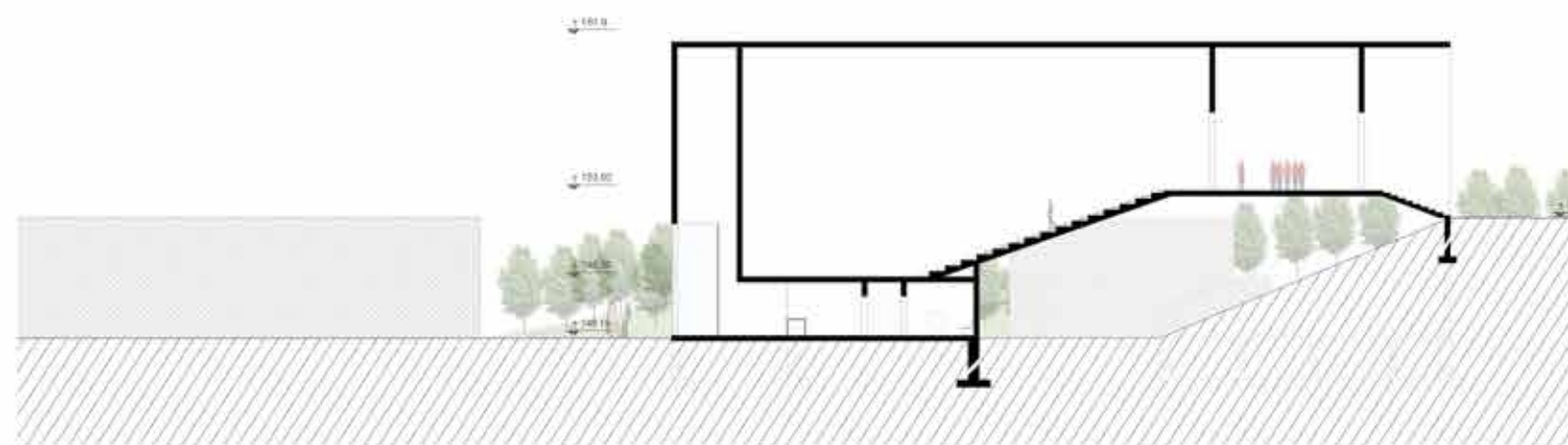
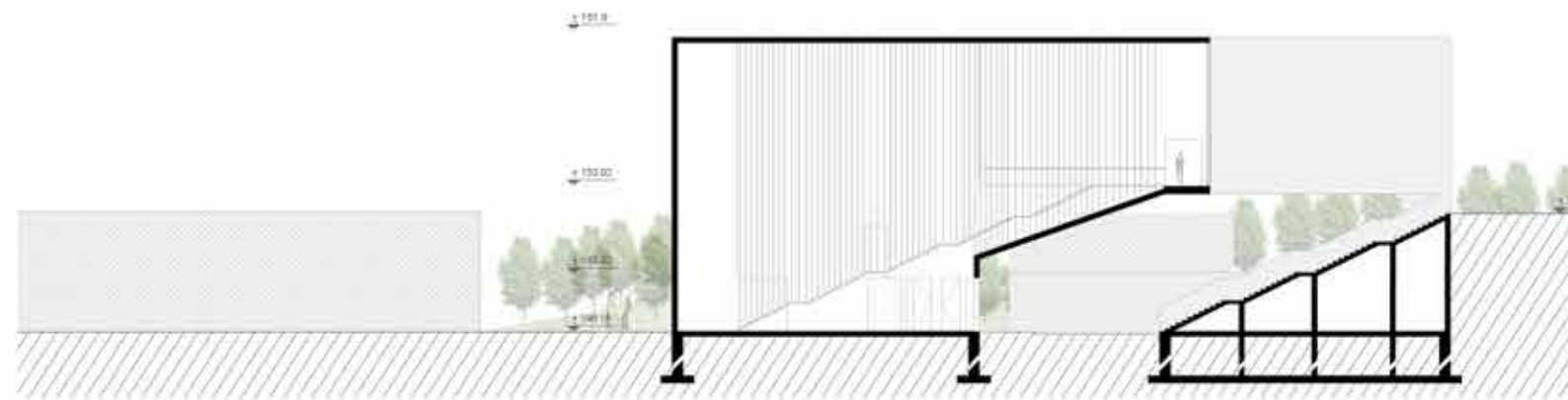


CORTE-ALÇADO B-B'



CORTE-ALÇADO C-C'

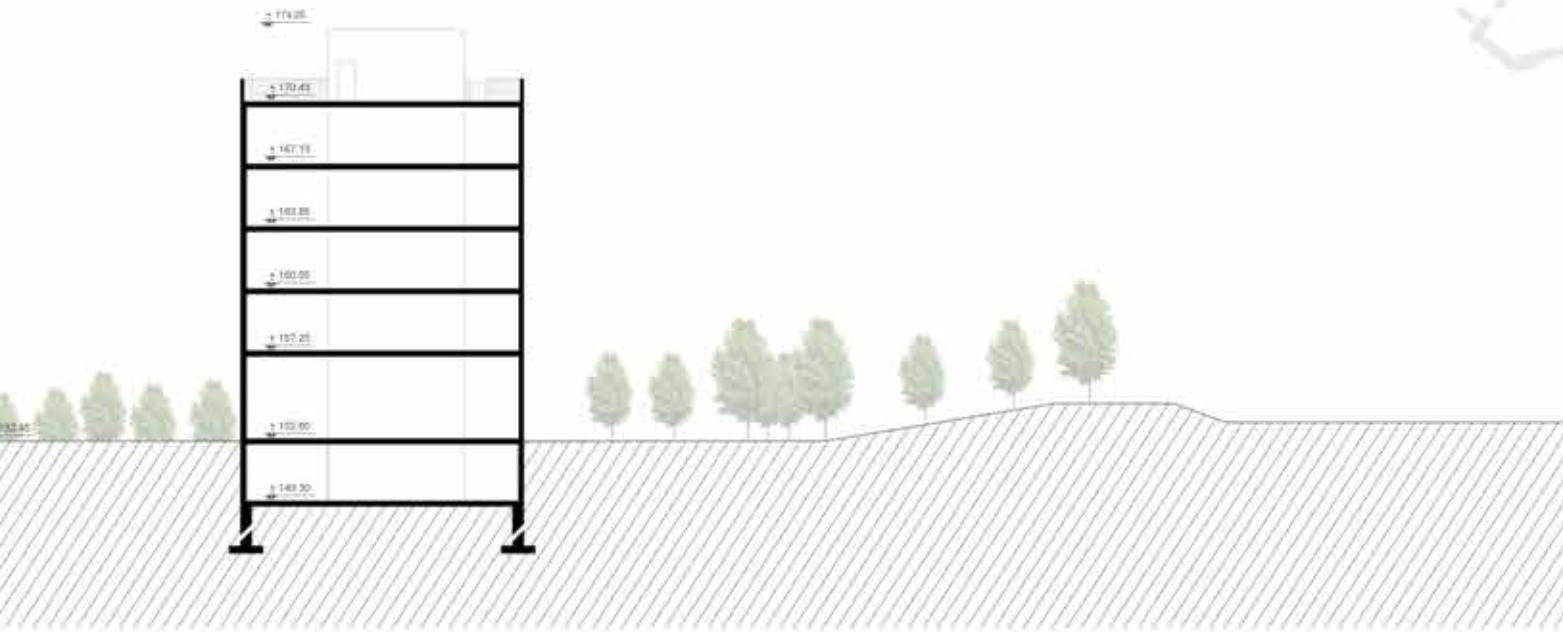




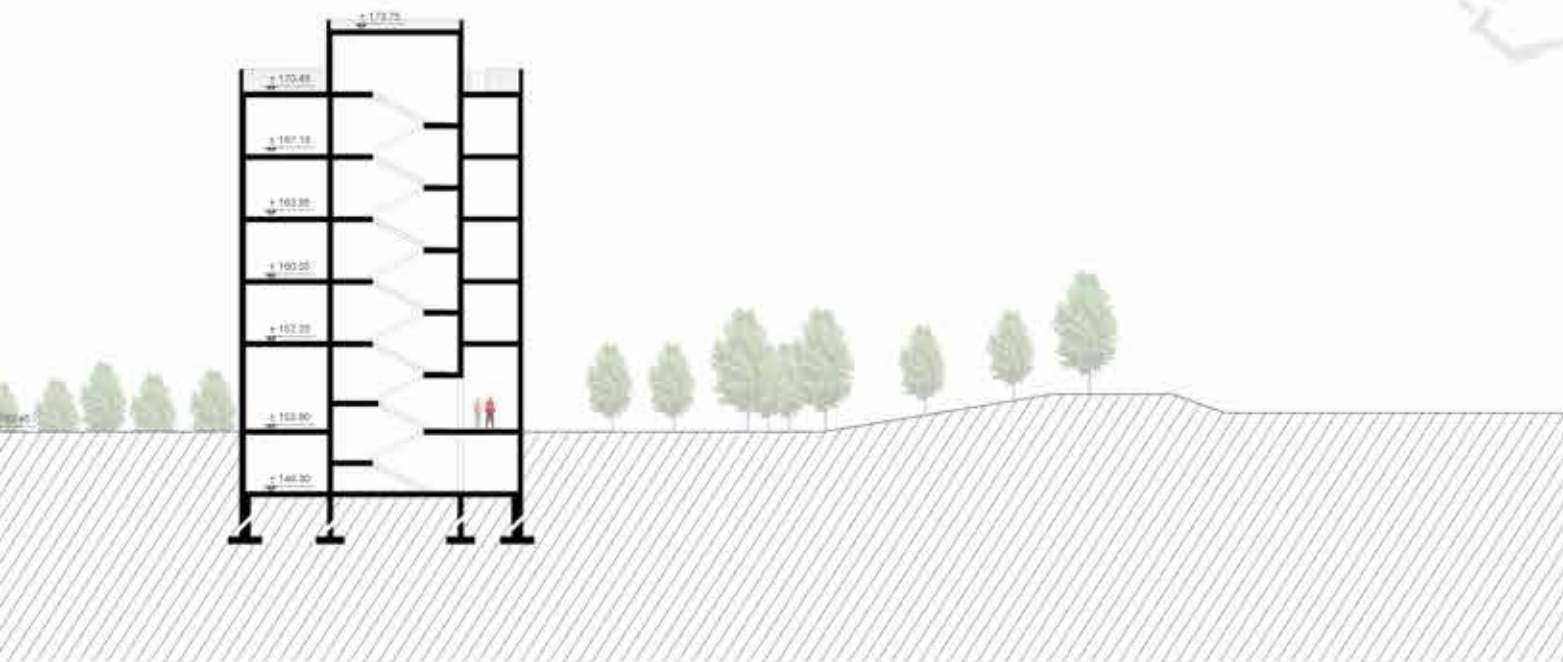




CORTE-ALÇADO D-D'



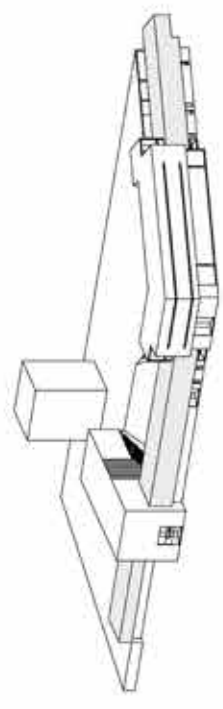
CORTE-ALÇADO E-E'



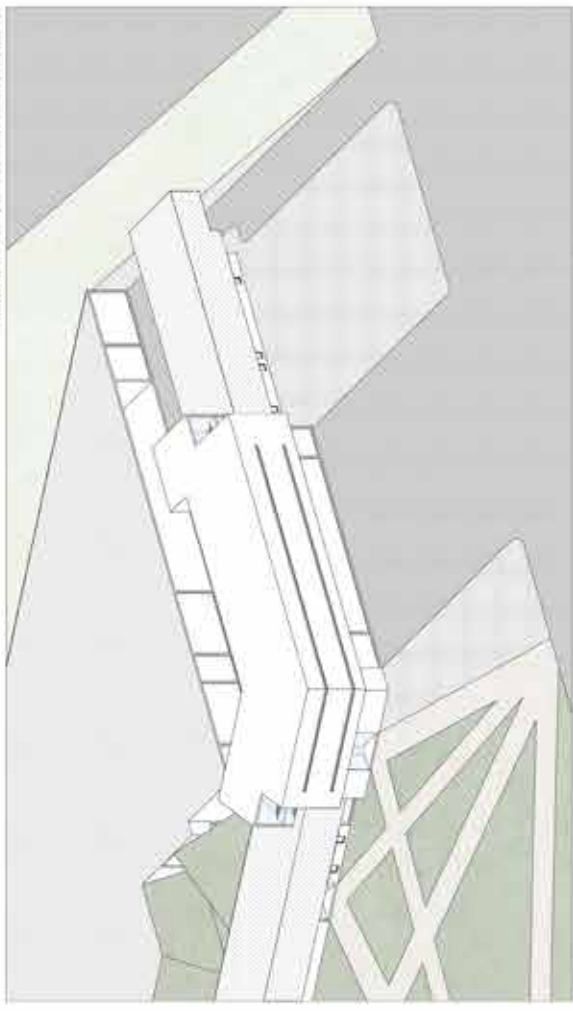
CORTE-ALÇADO F-F'



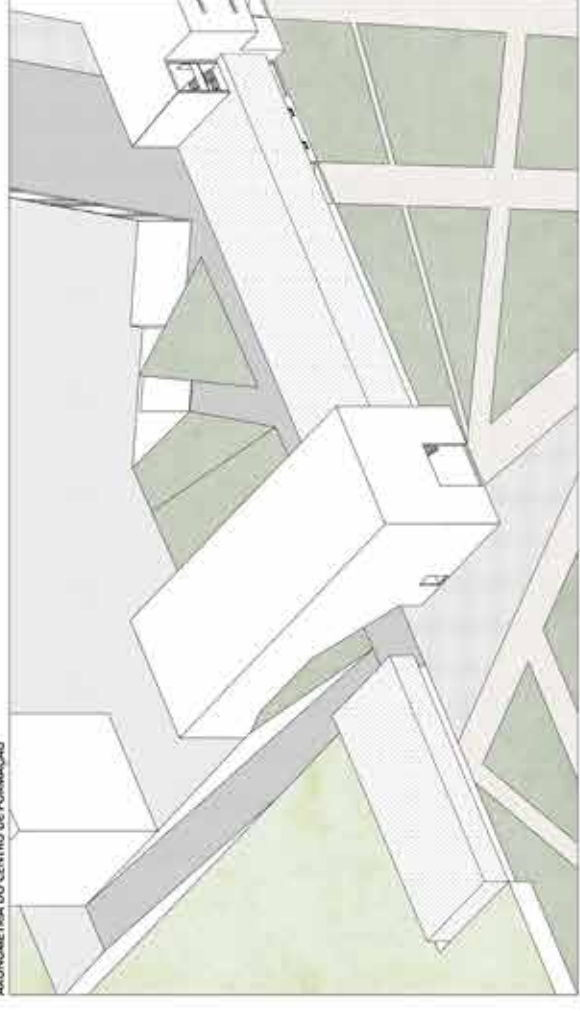
AXONOMETRIA DO COMPLEXO EDIFICADO DO QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIAIS DA ALTA DE LISBOA



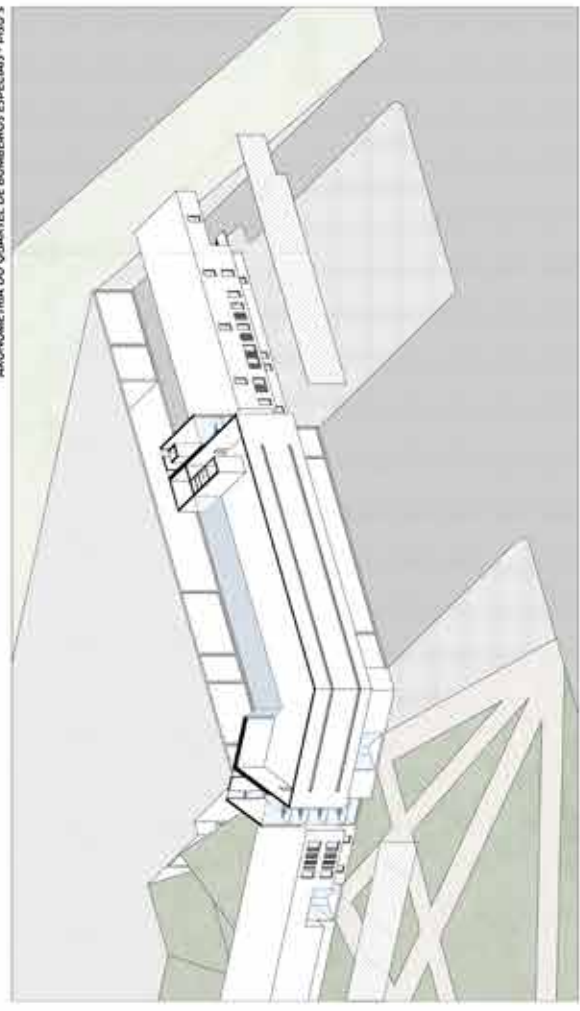
AXONOMETRIA DO QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIAIS



AXONOMETRIA DO CENTRO DE FORMAÇÃO



AXONOMETRIA DO QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIAIS - PISO 3



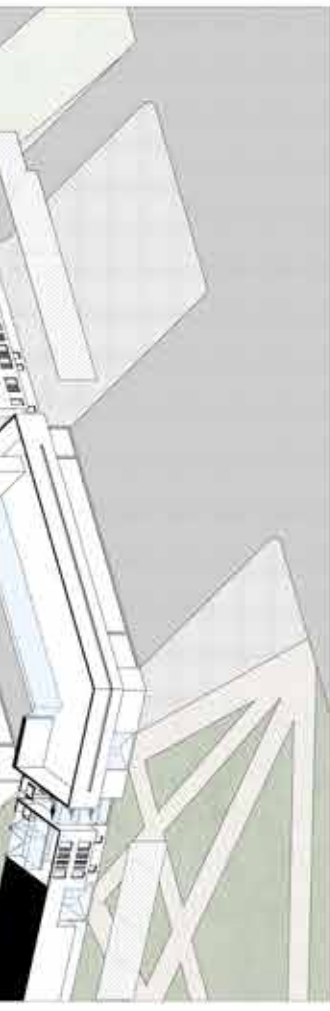
AXONOMETRIA DO CENTRO DE FORMAÇÃO - PISO 2



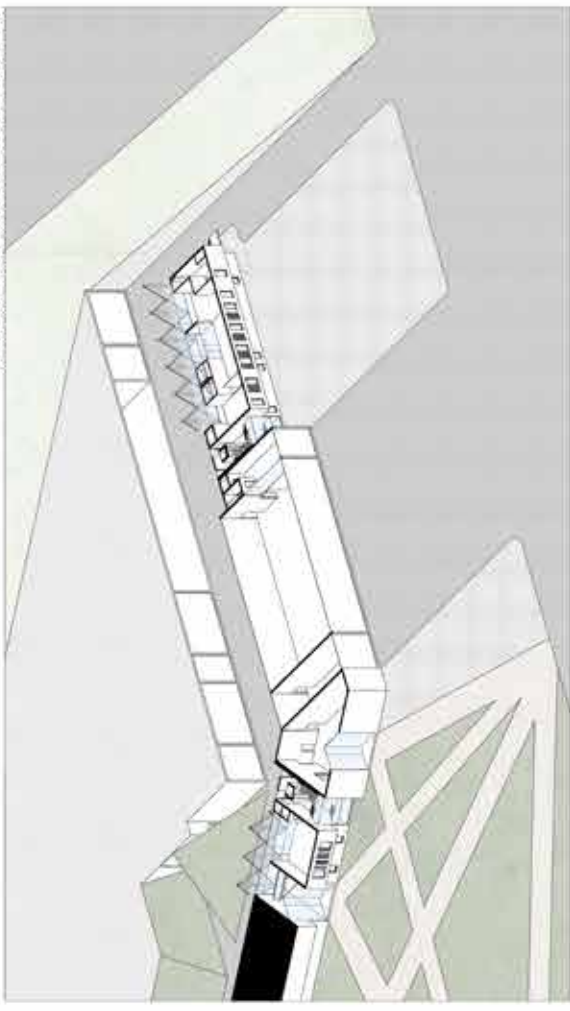
AXONOMETRIA DO QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIAIS - PISO 2



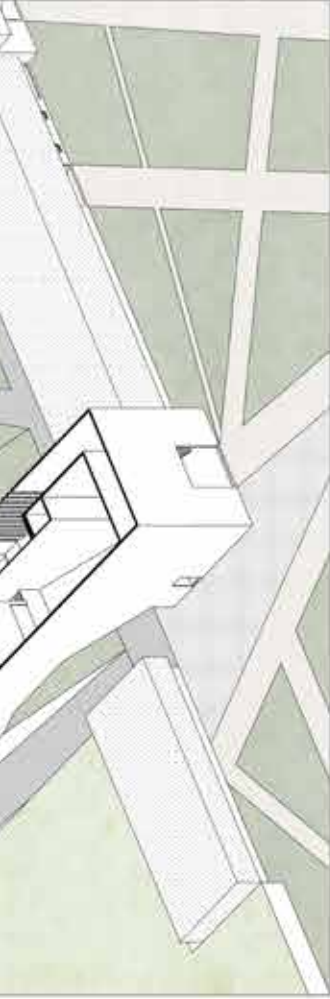
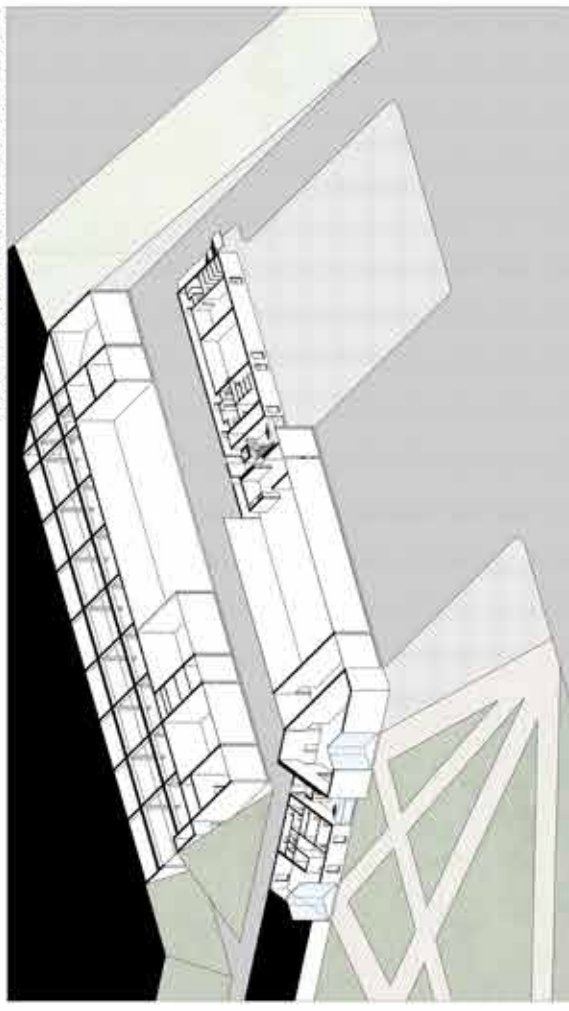




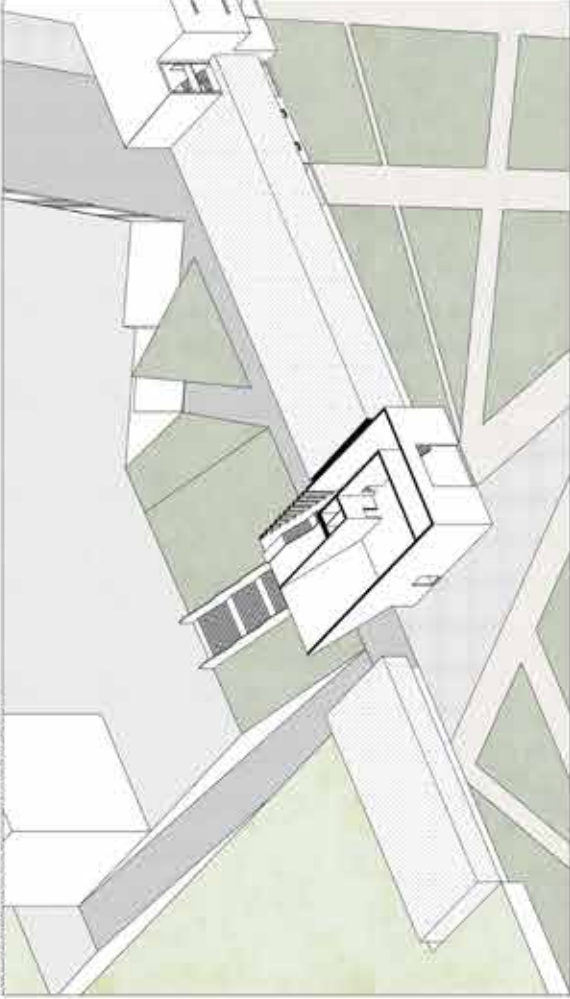
AXONOMETRIA DO QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIAIS - PISO 1



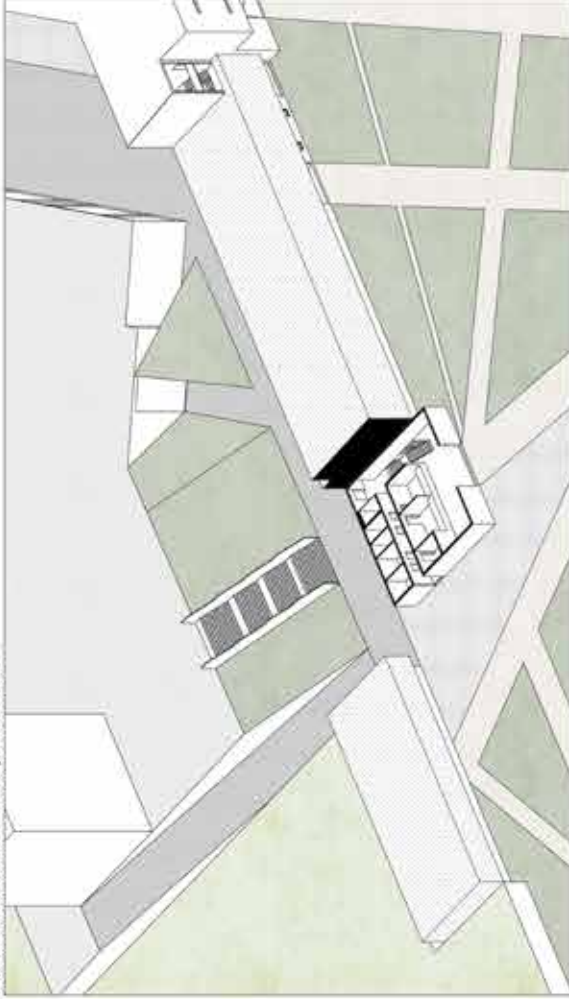
AXONOMETRIA DO QUARTEL DE BOMBEIROS ESPECIAIS - PISO TÉRREO



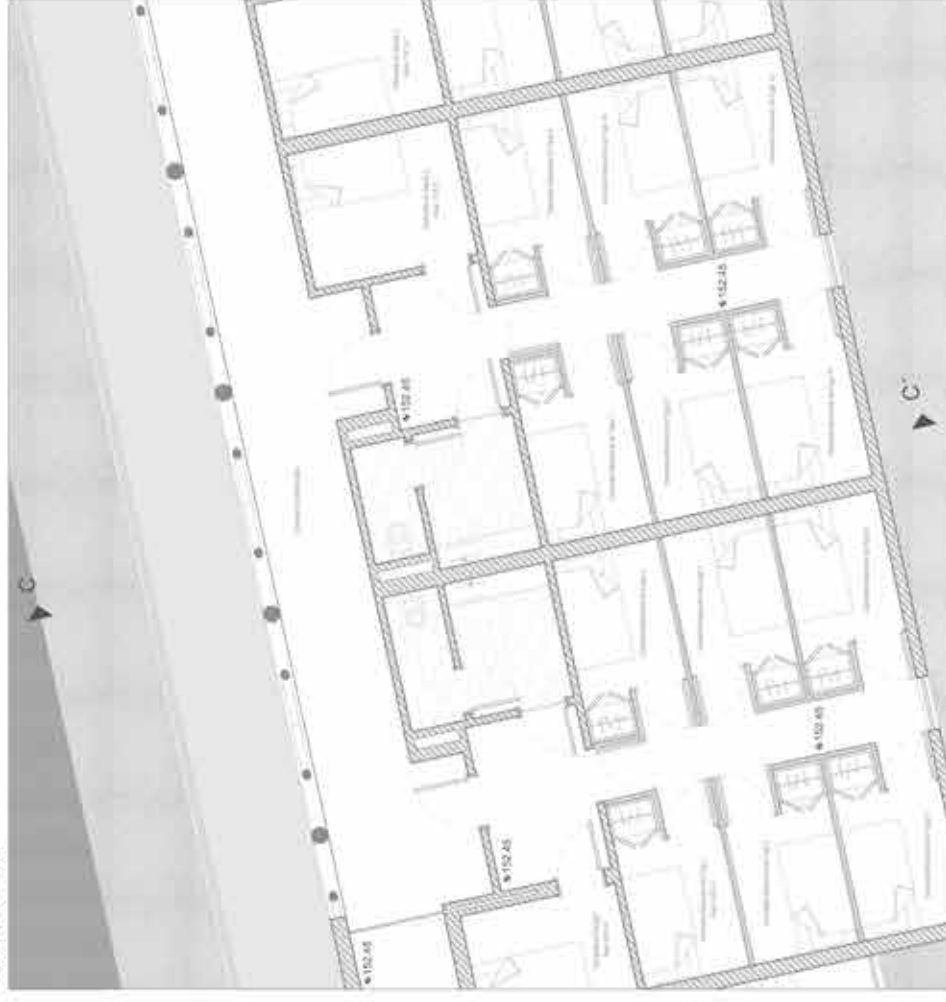
AXONOMETRIA DO CENTRO DE FORMAÇÃO - PISO 1



AXONOMETRIA DO CENTRO DE FORMAÇÃO - PISO TÉRREO



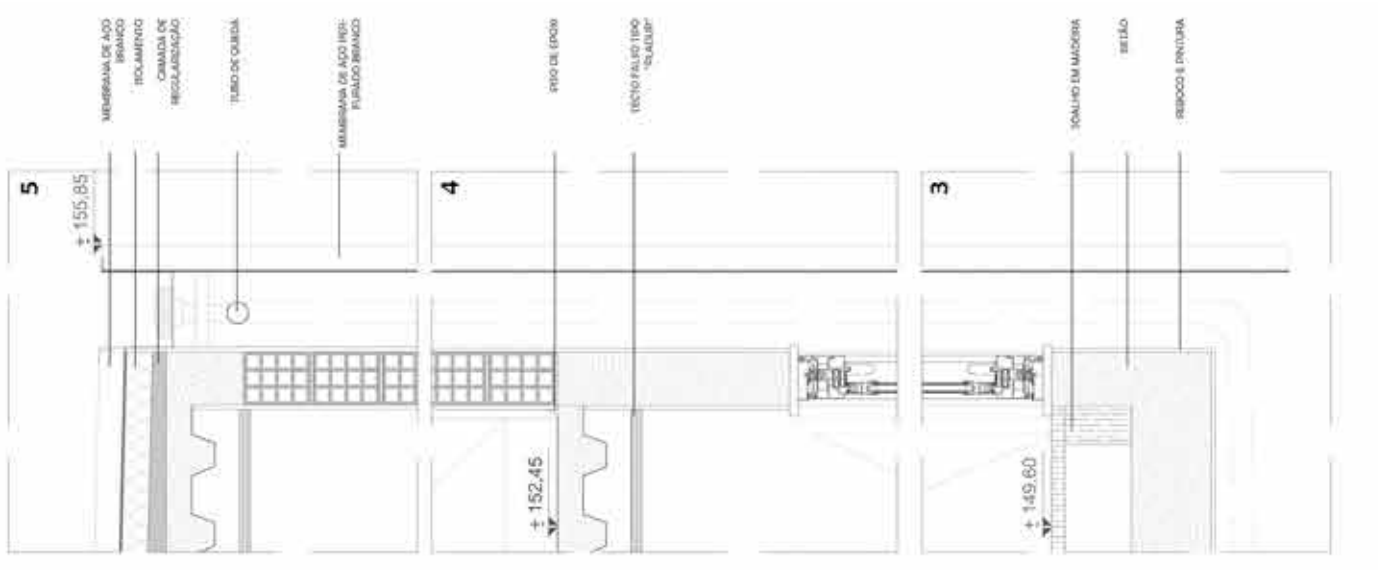
PLANTA PISO 2 - Esc.1/30



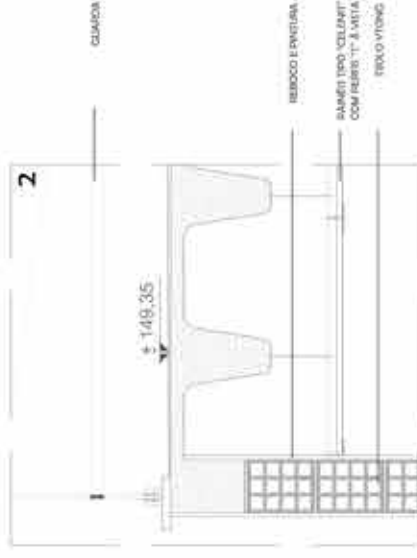
PLANTA - 1 COLO VITRUM



CORTES PORMENORES • Pág. 110



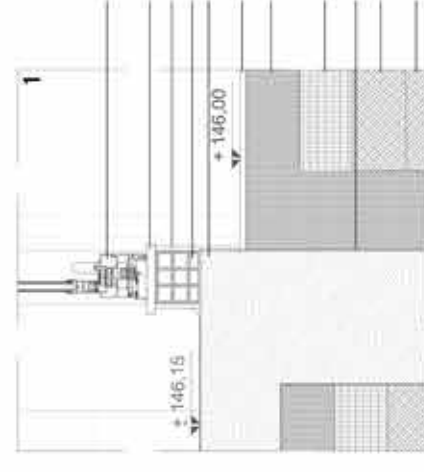
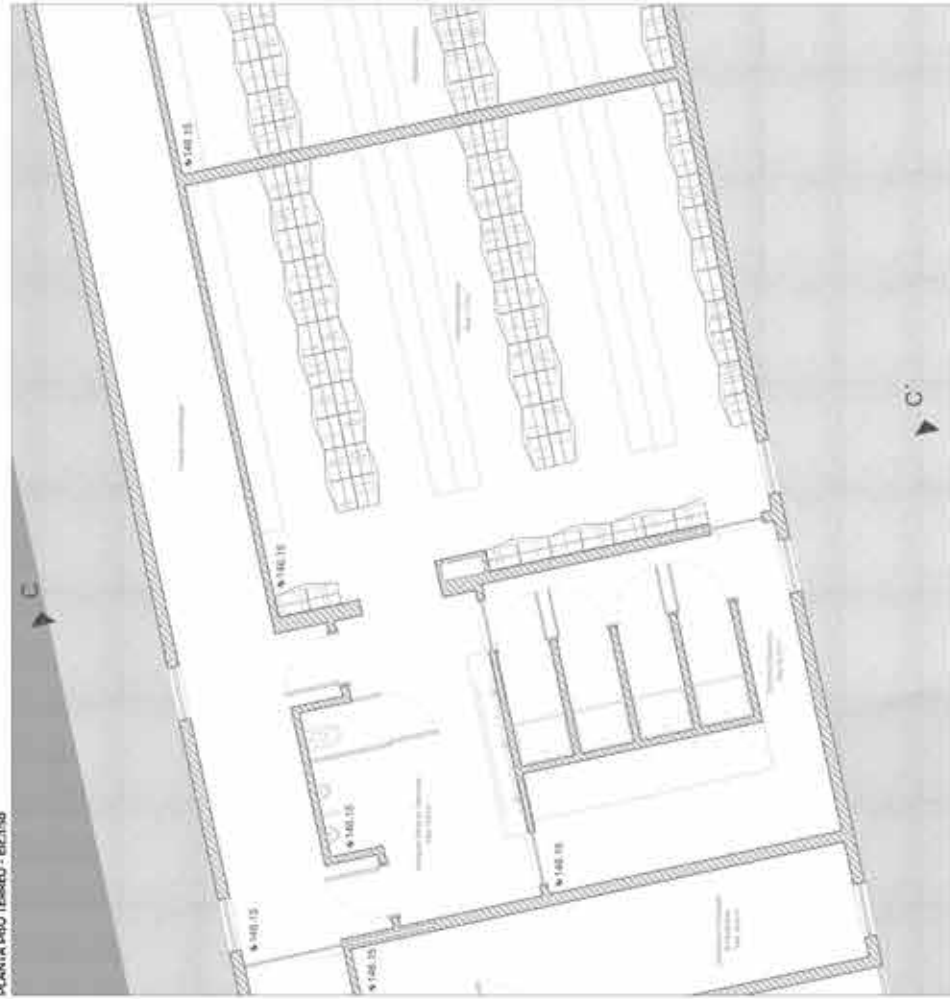
2





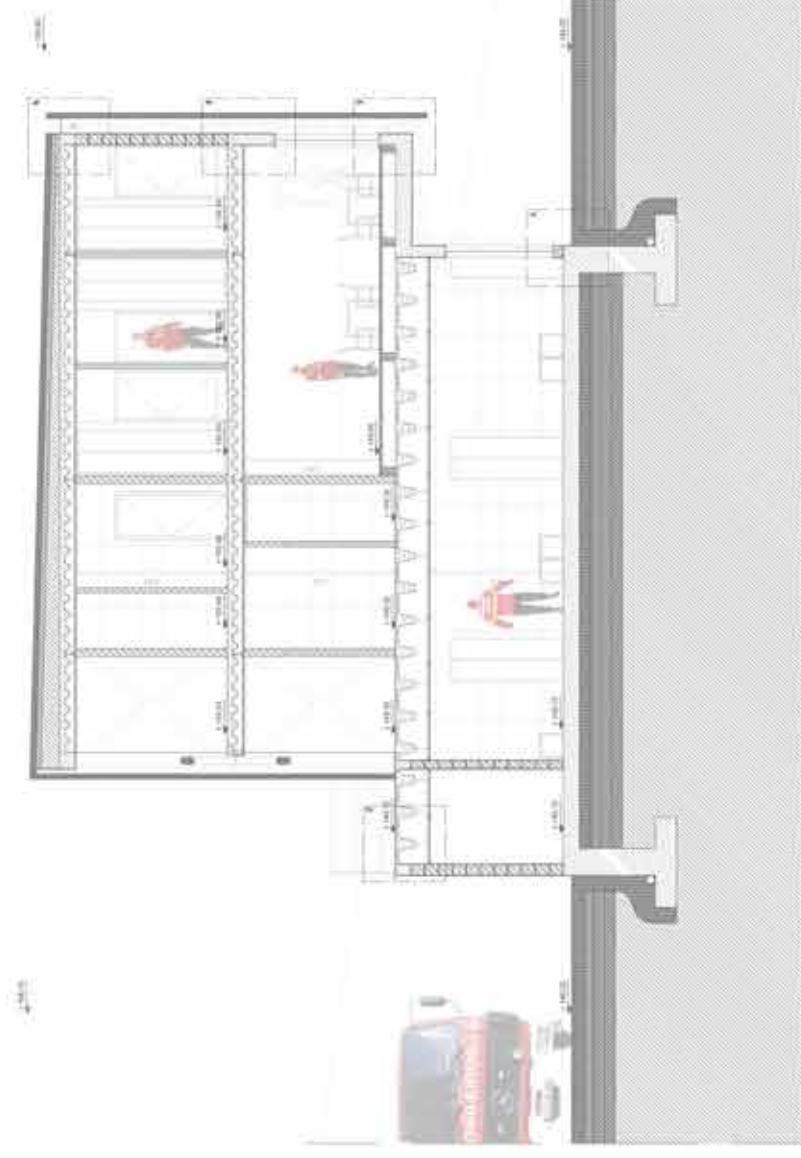


PLANTA DO TÉRREO - Br.1/50



- CAIXILHARIA DE ALUMÍNIO LACADO COM DIFUSOR TÉCNICA
- REDEDO E PINTURA
- REDOLO VITONAC
- RETAO
- CAIXARIA
- CAMADA DE INERTES
- SMOZCAMENTO
- MANTA GEOTÉXTEIL
- TERREIRO NATURAL
- COMPACTADO
- TERREIRO NATURAL

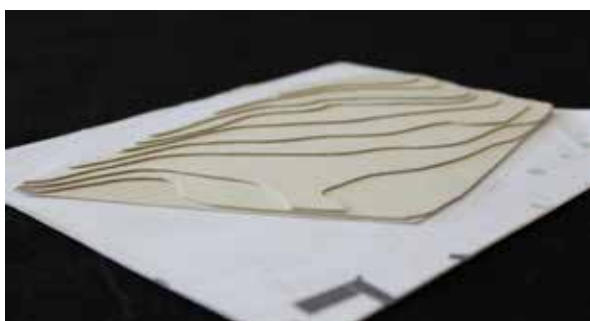
CORTE-ALÇADO C - C - Br.1/50



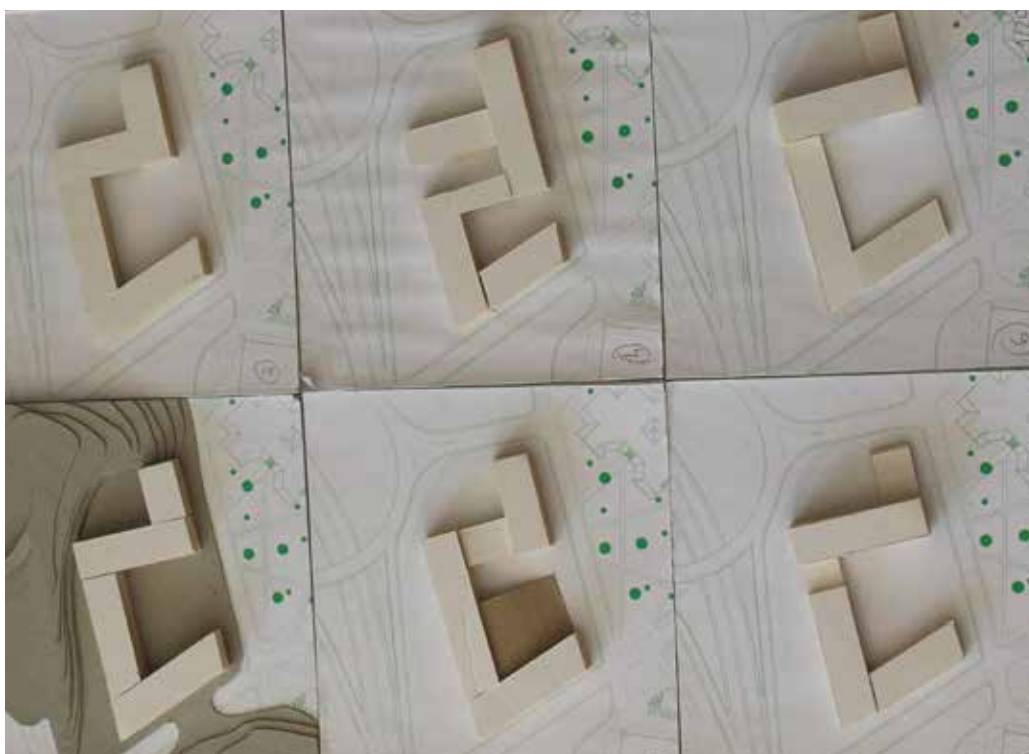


### 03. Maquetes e Estudos Finais

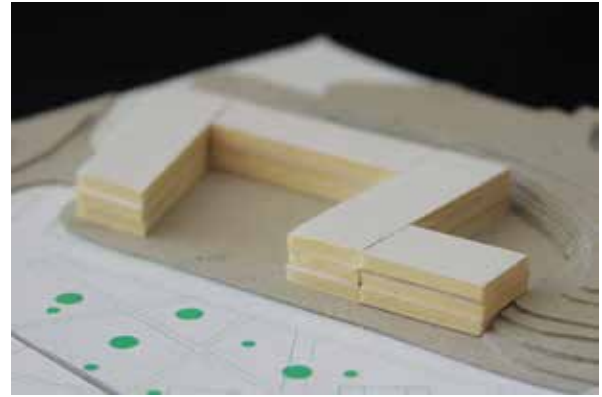
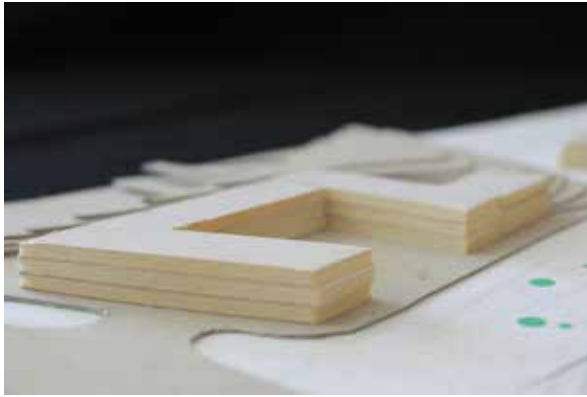
#### Fotografias de Maquetas de Estudo do Terreno



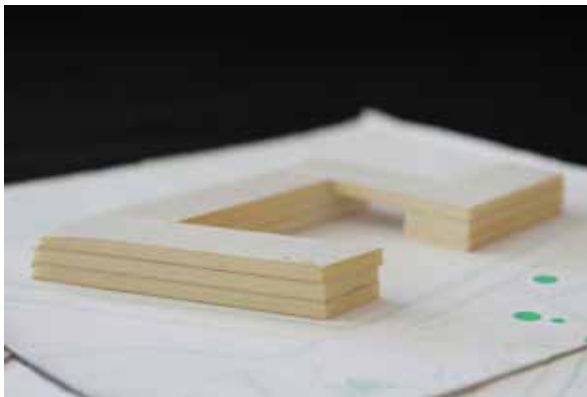
#### Fotografias de Maquetas de Estudo do Complexo Edificado



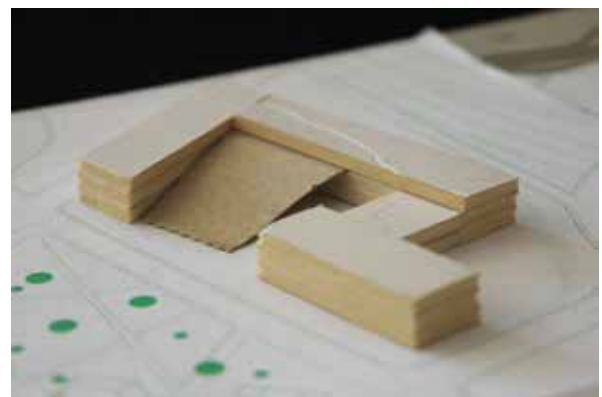
01.



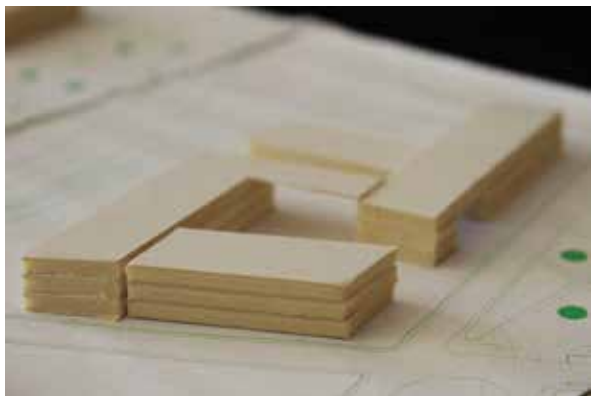
02.



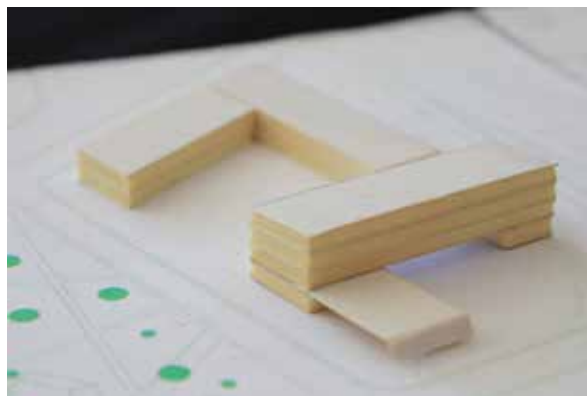
03.



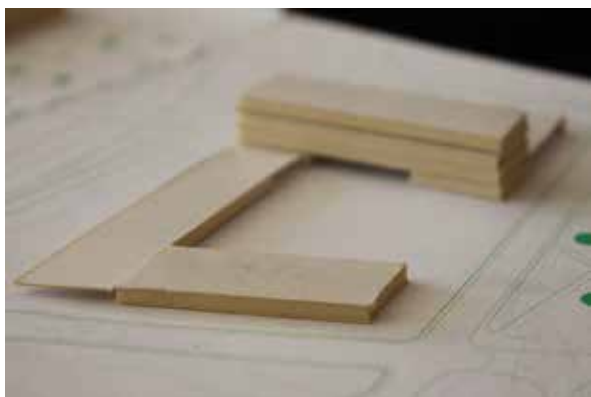
04.



05.

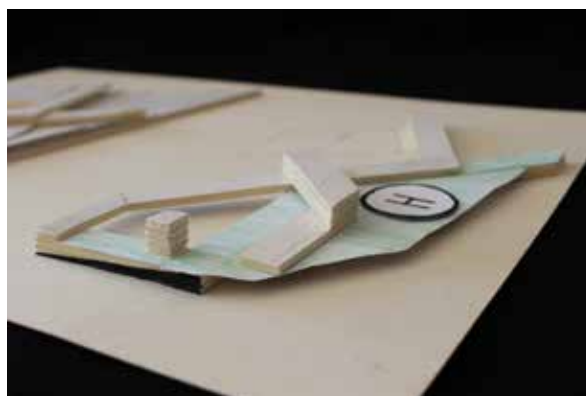
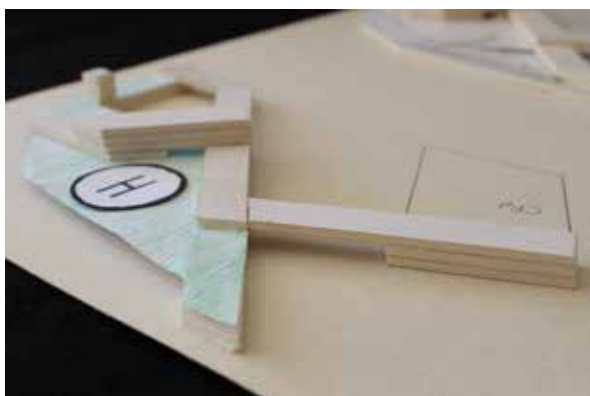
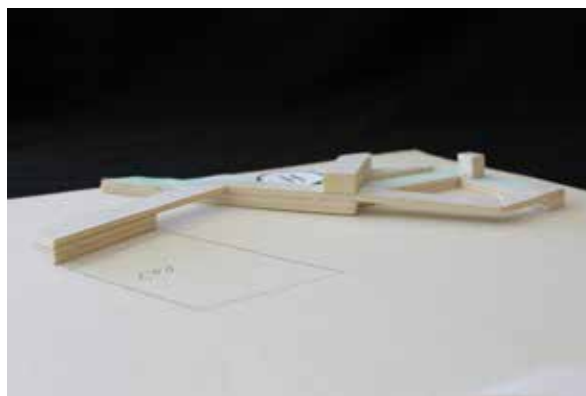
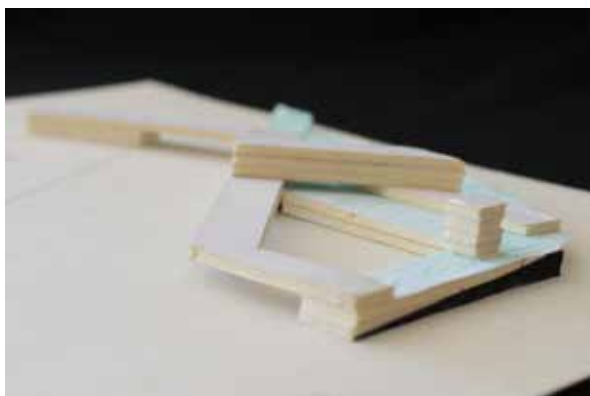
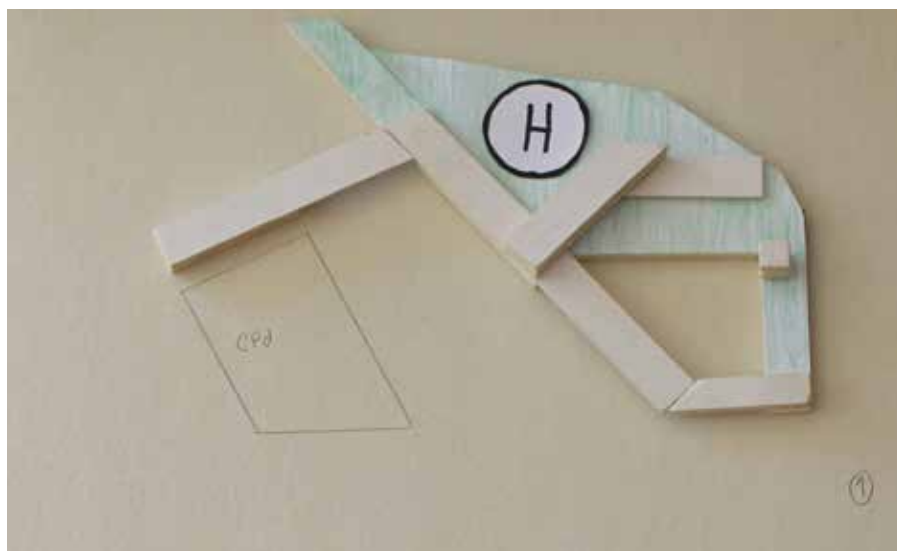


06.

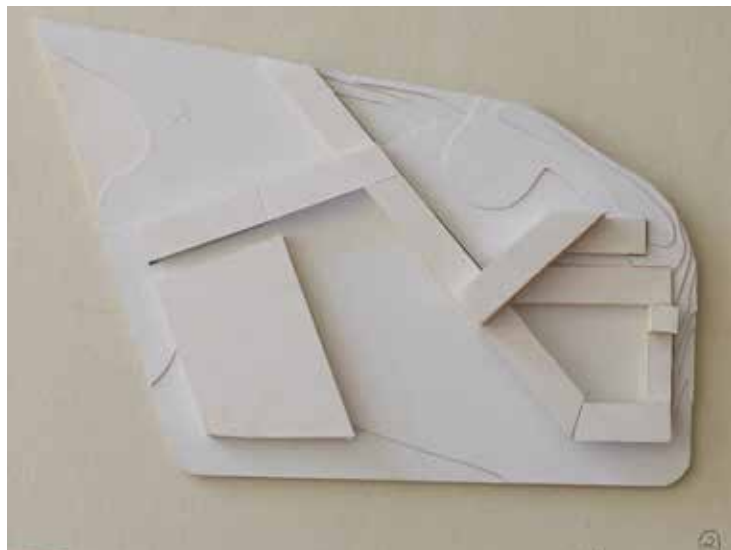




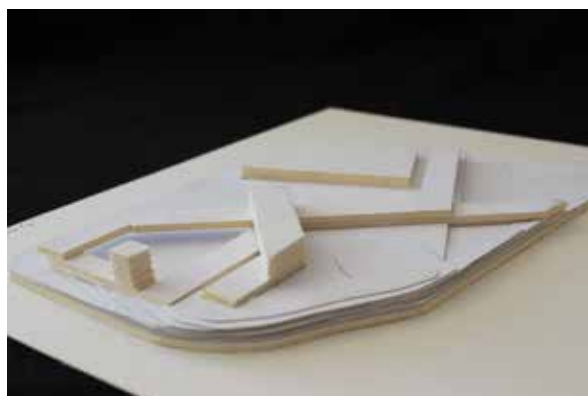
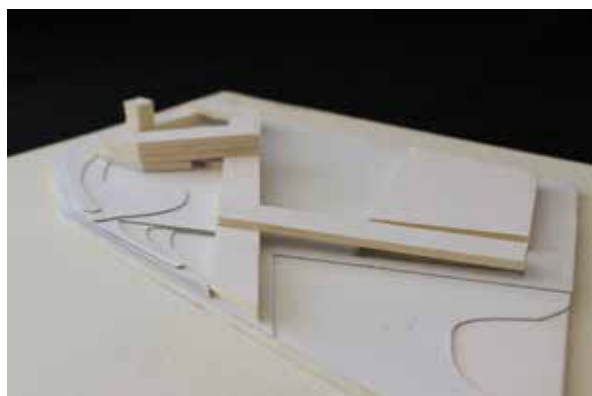
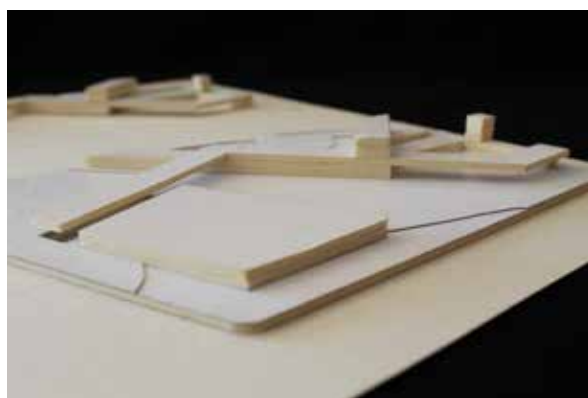
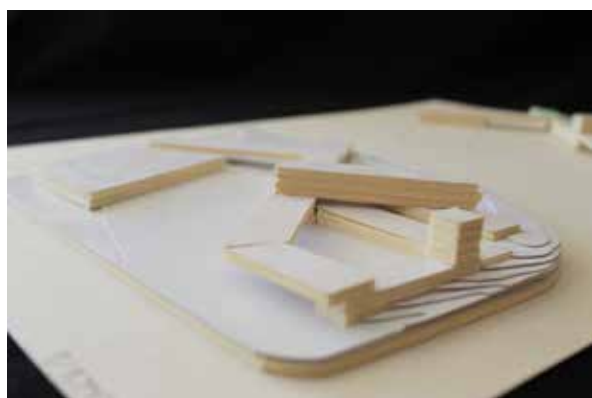
07.



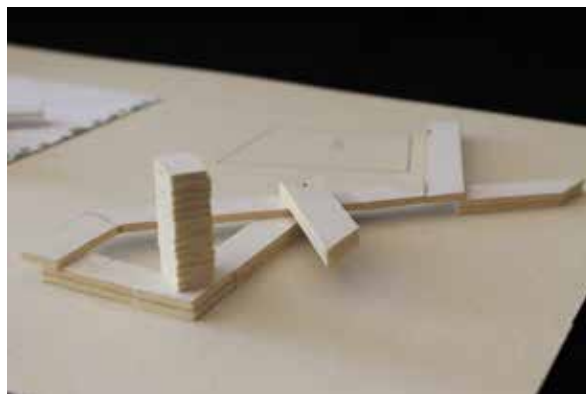
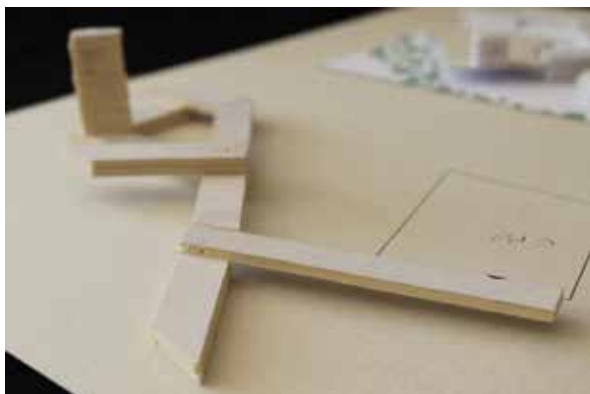
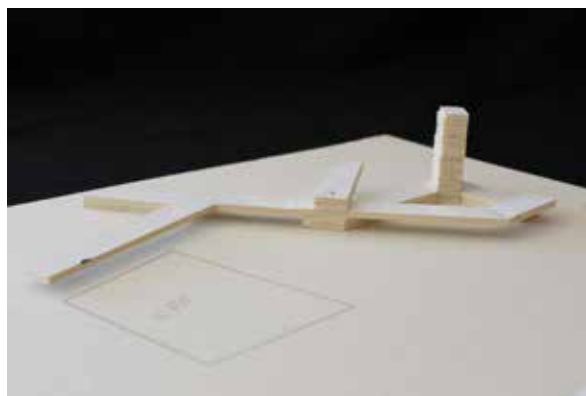
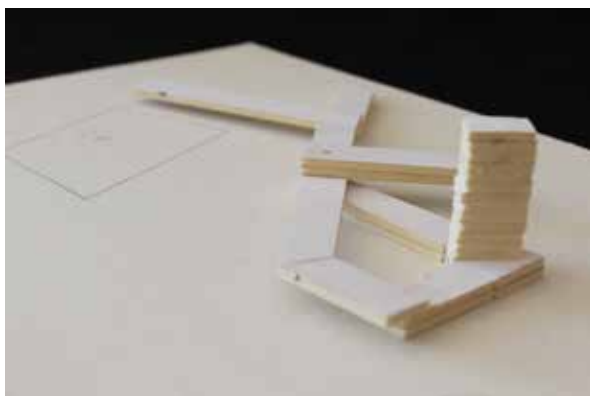
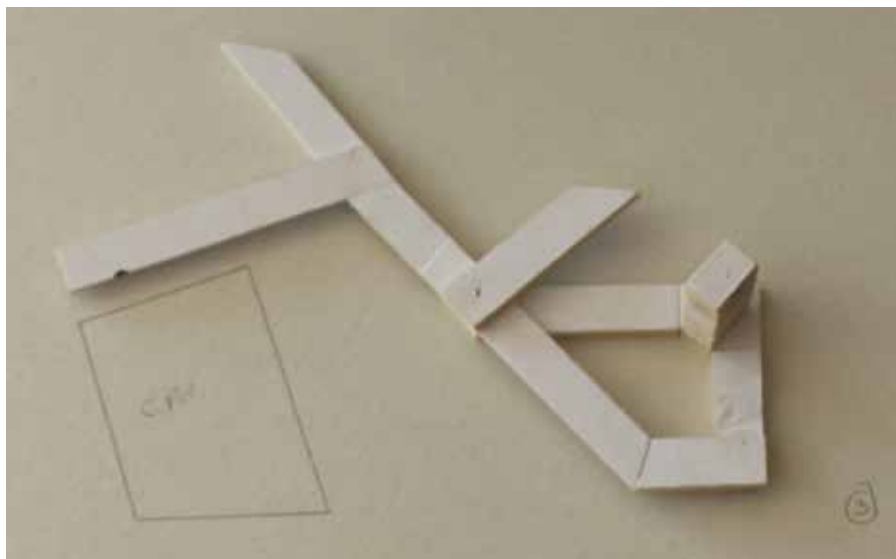


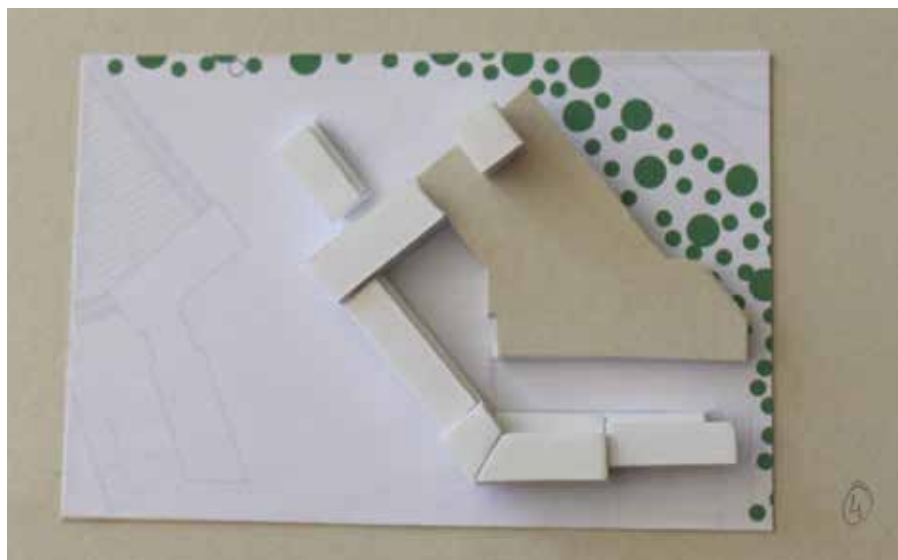


08.

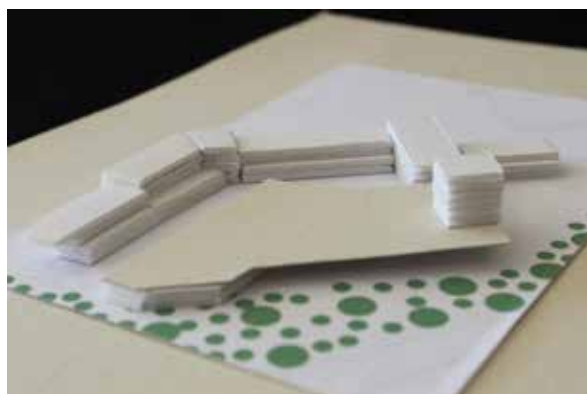
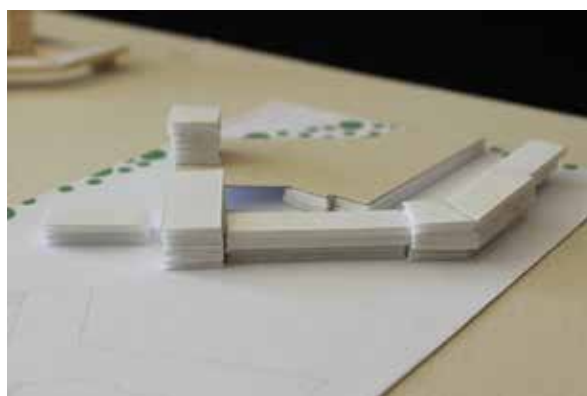
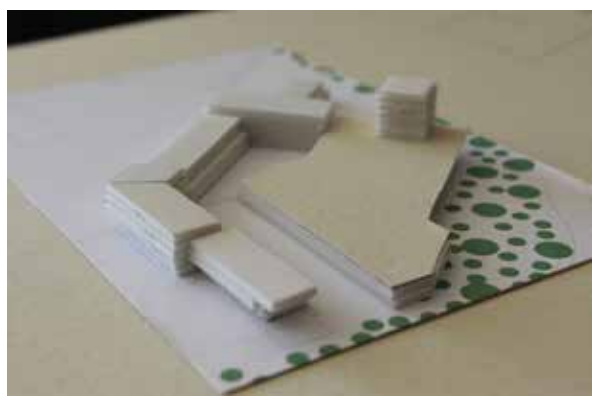


09.





10.

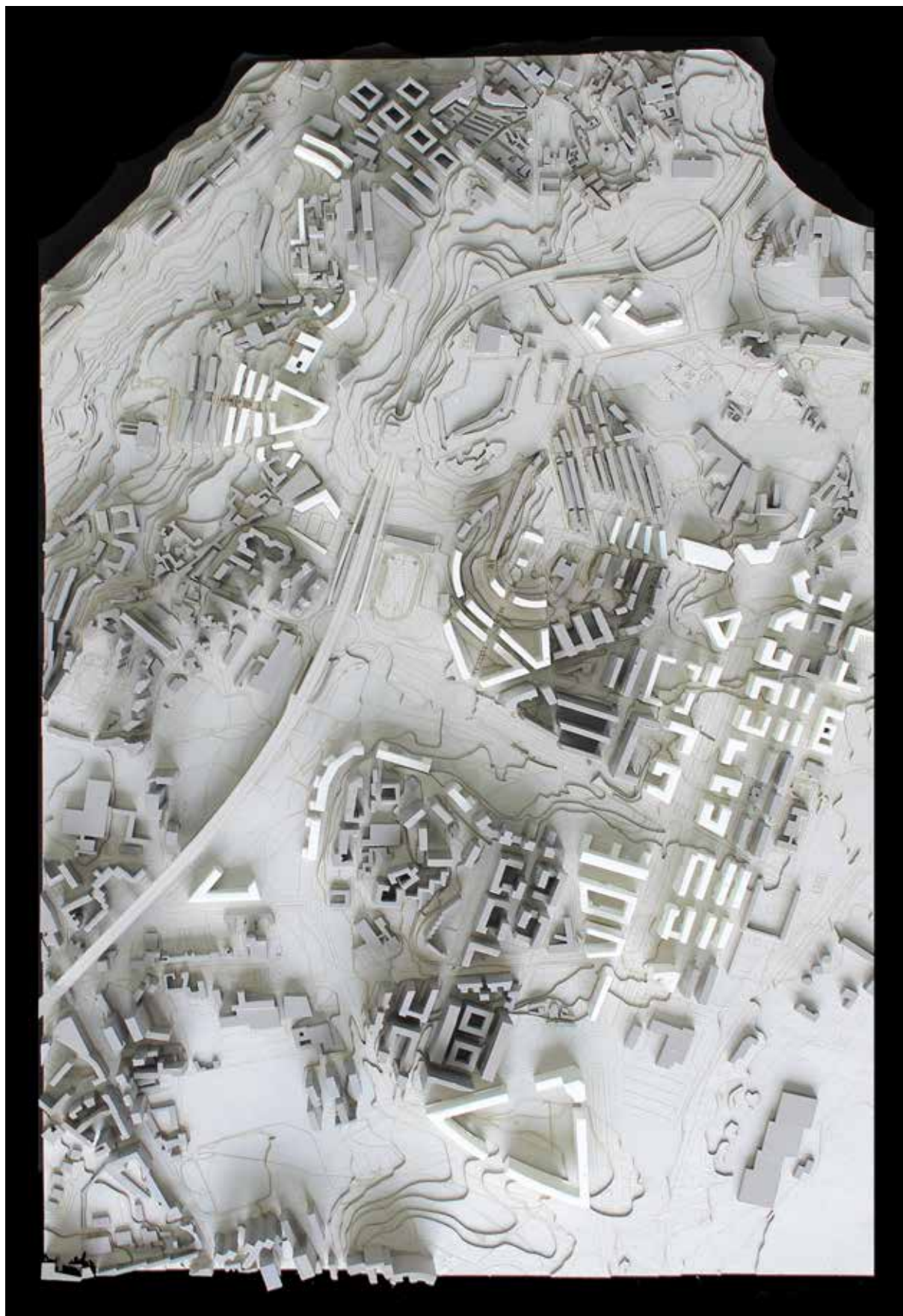




## Fotografias da Maqueta Final do Enquadramento Geral do Plano Urbano

Esc.:1/4000

É de salientar que esta maqueta representa os edifícios com o dobro da altura e que as curvas de nível se encontram de 4 em 4m.













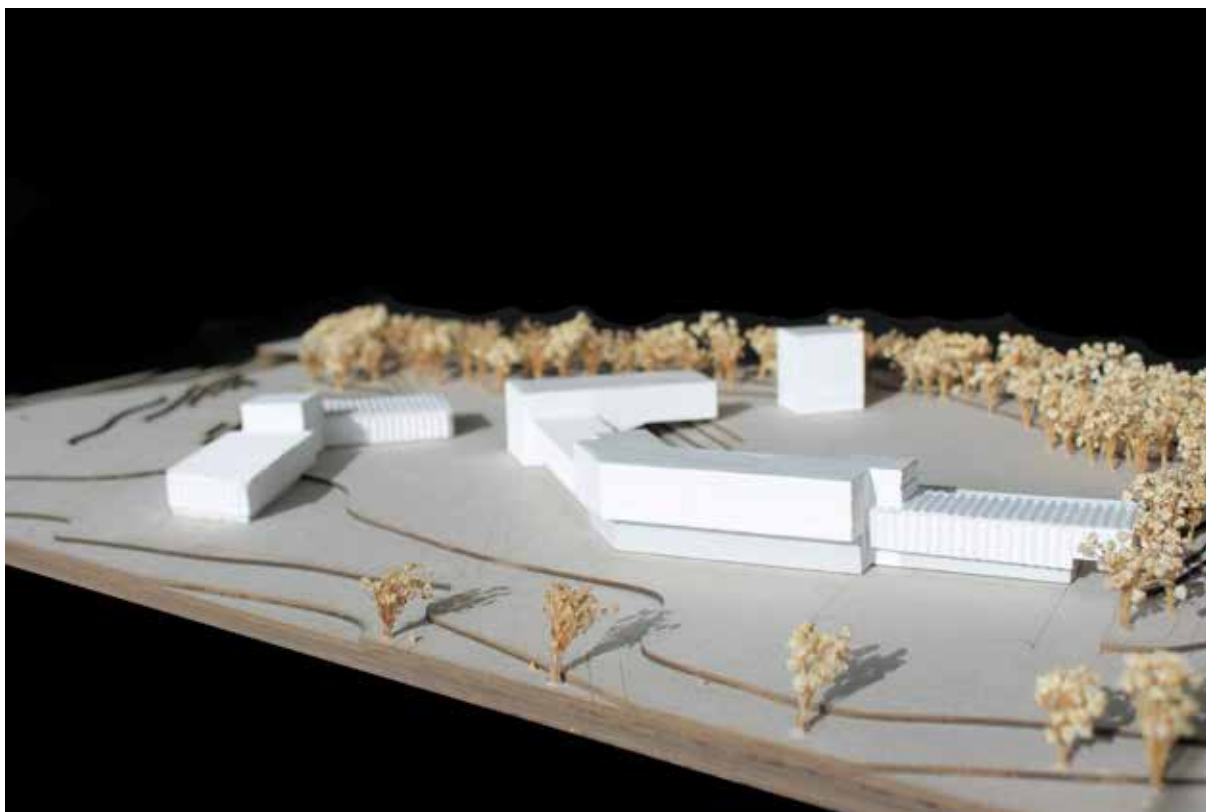
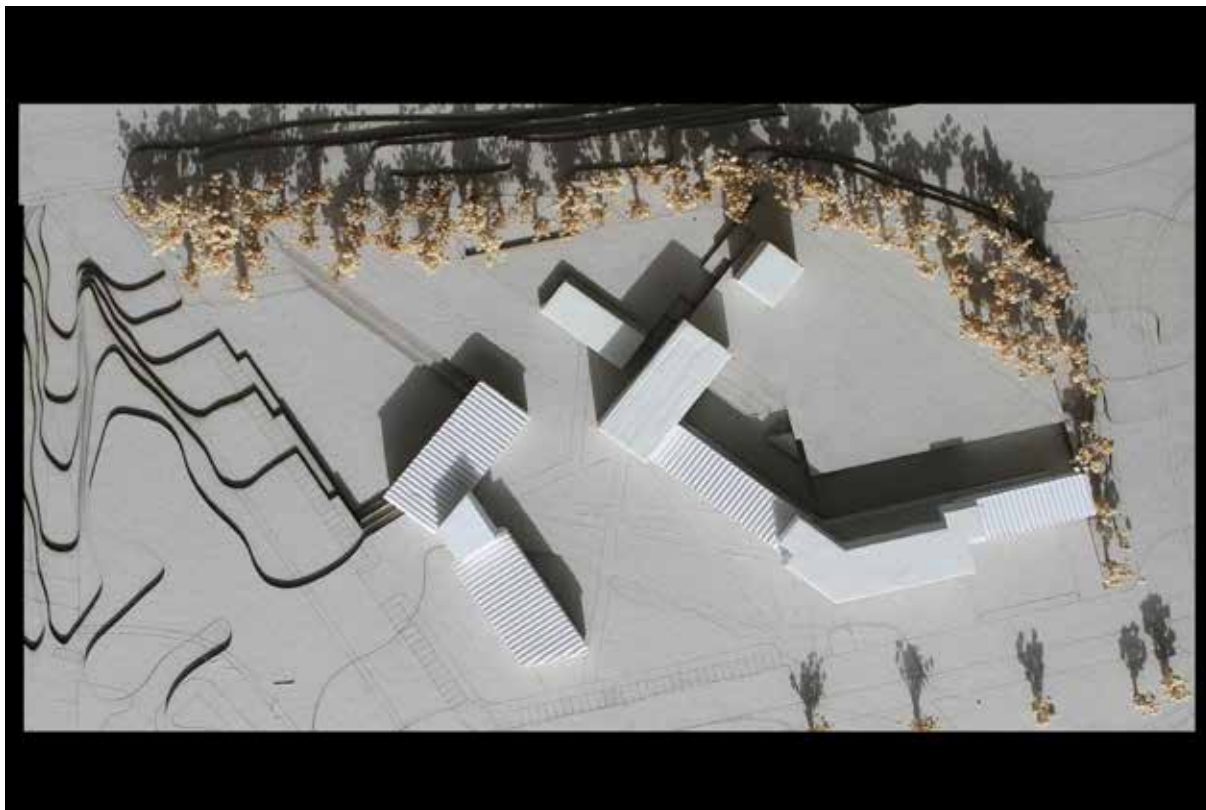






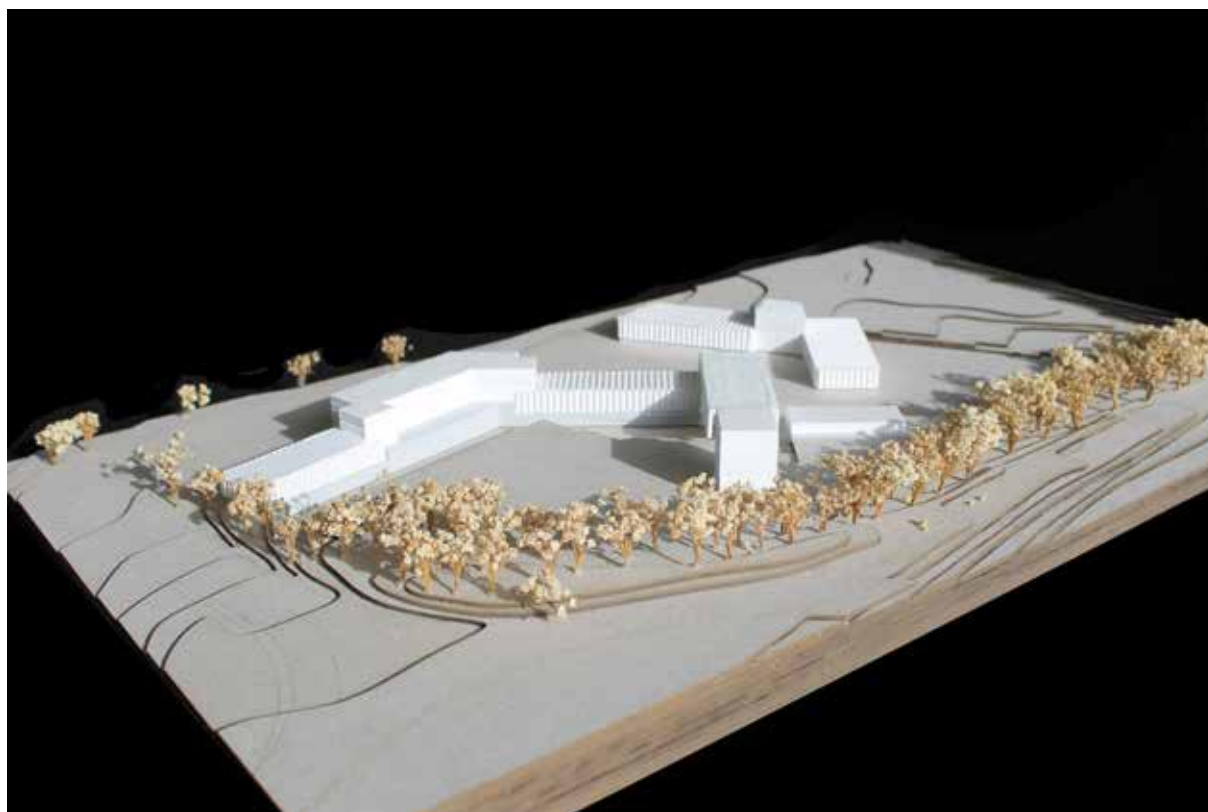
## Fotografias da Maqueta Final do Enquadramento Geral do Complexo Edificado

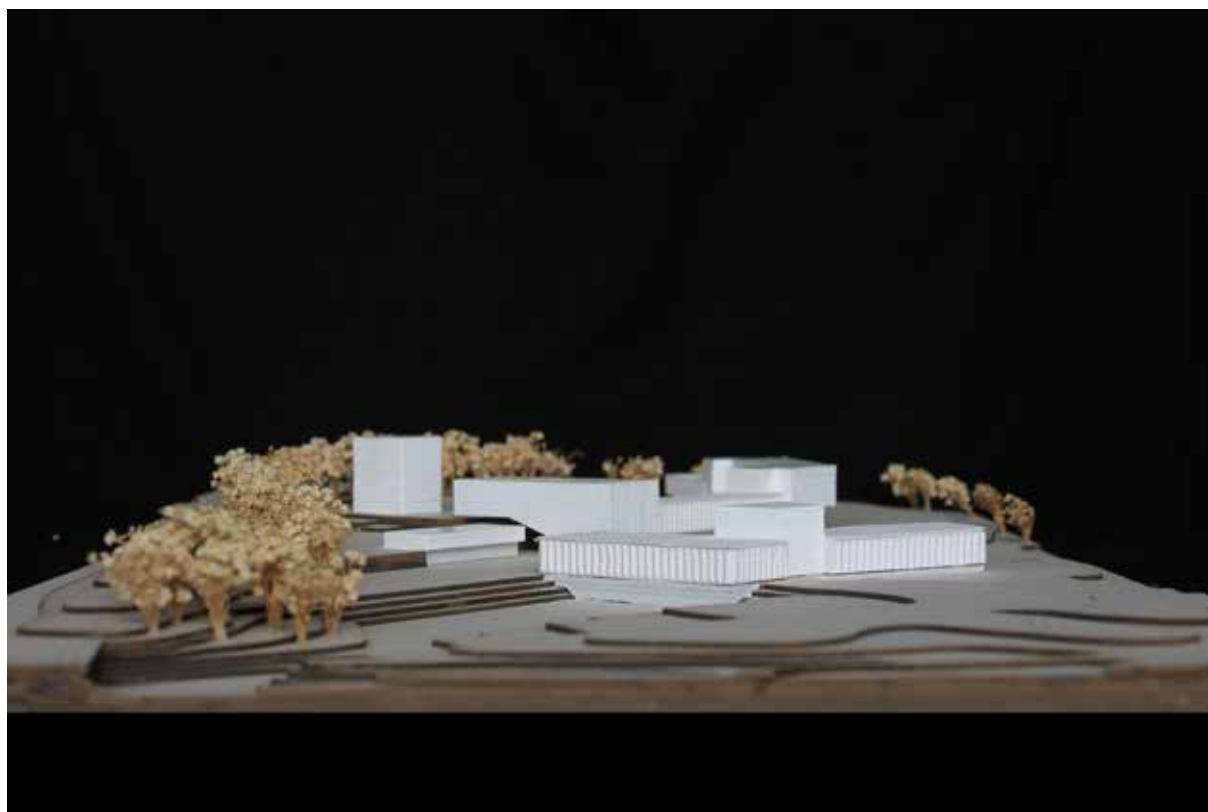
Esc.:1/500















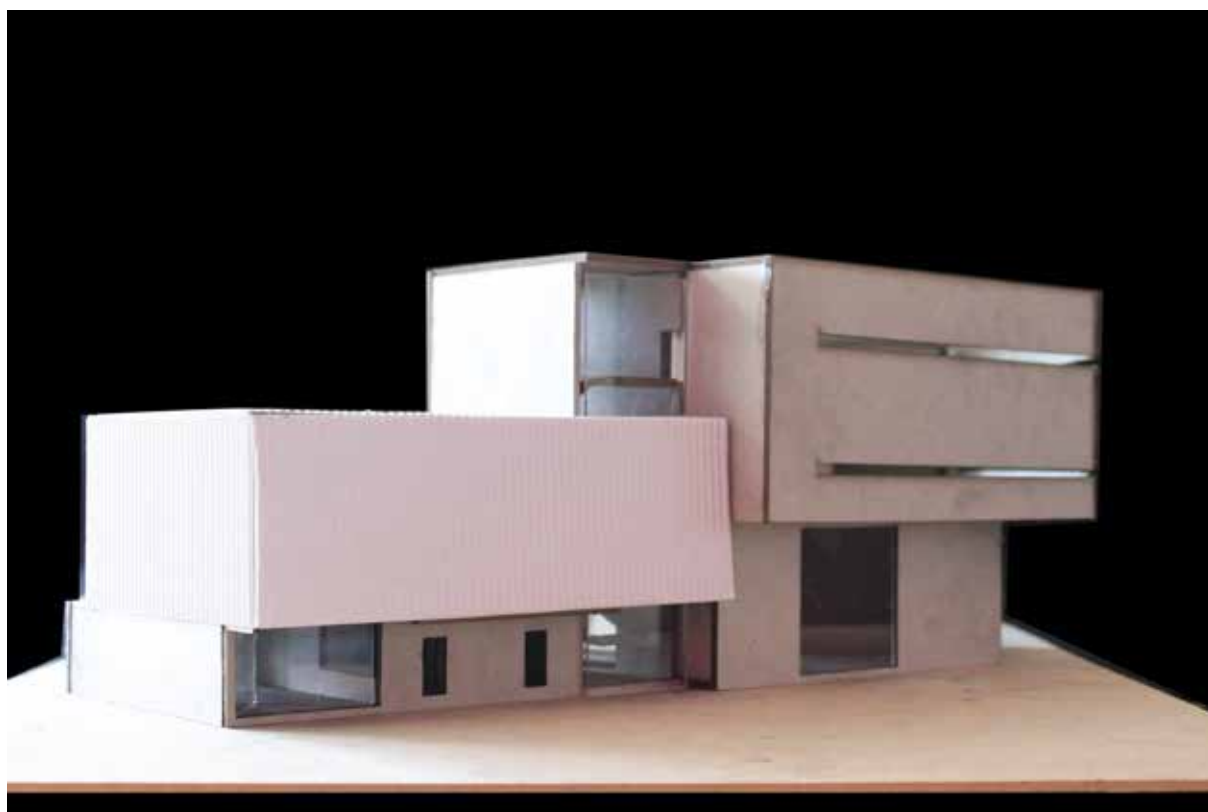
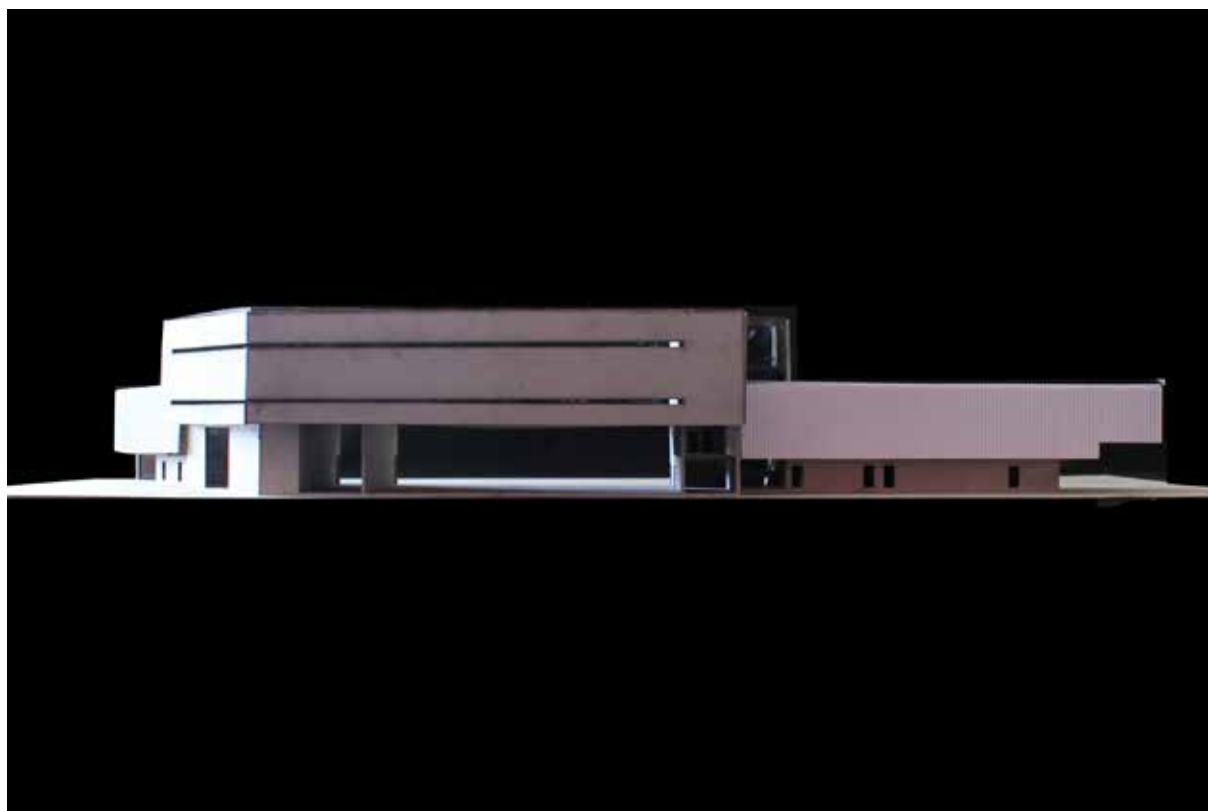


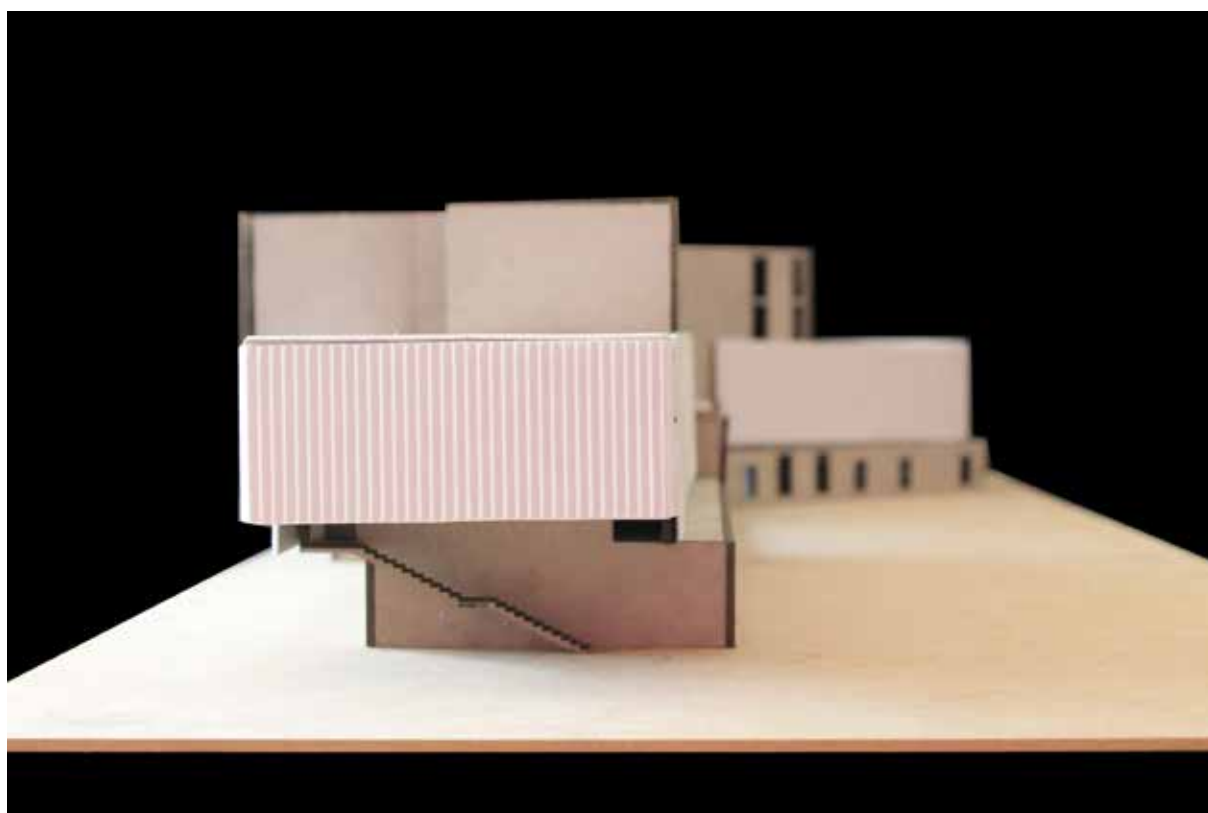


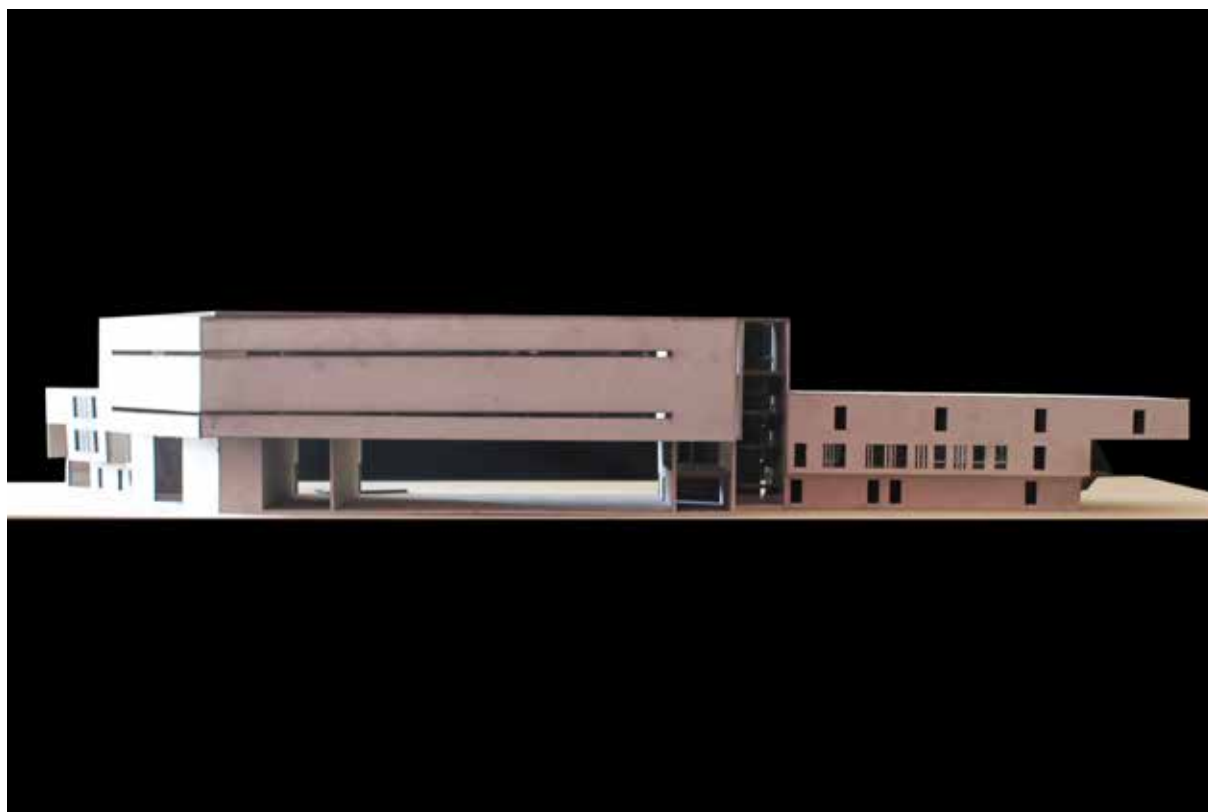


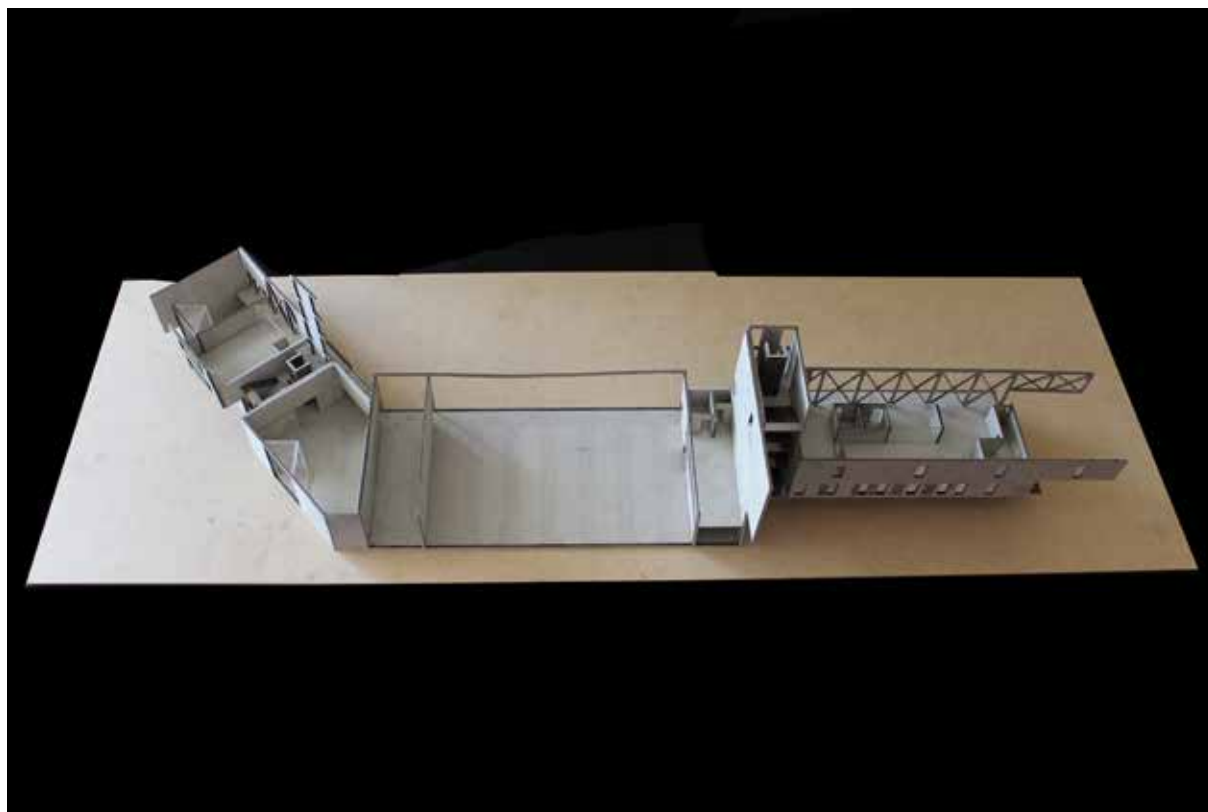
## Fotografias da Maqueta Final do Edifício do Quartel de Bombeiros Especiais

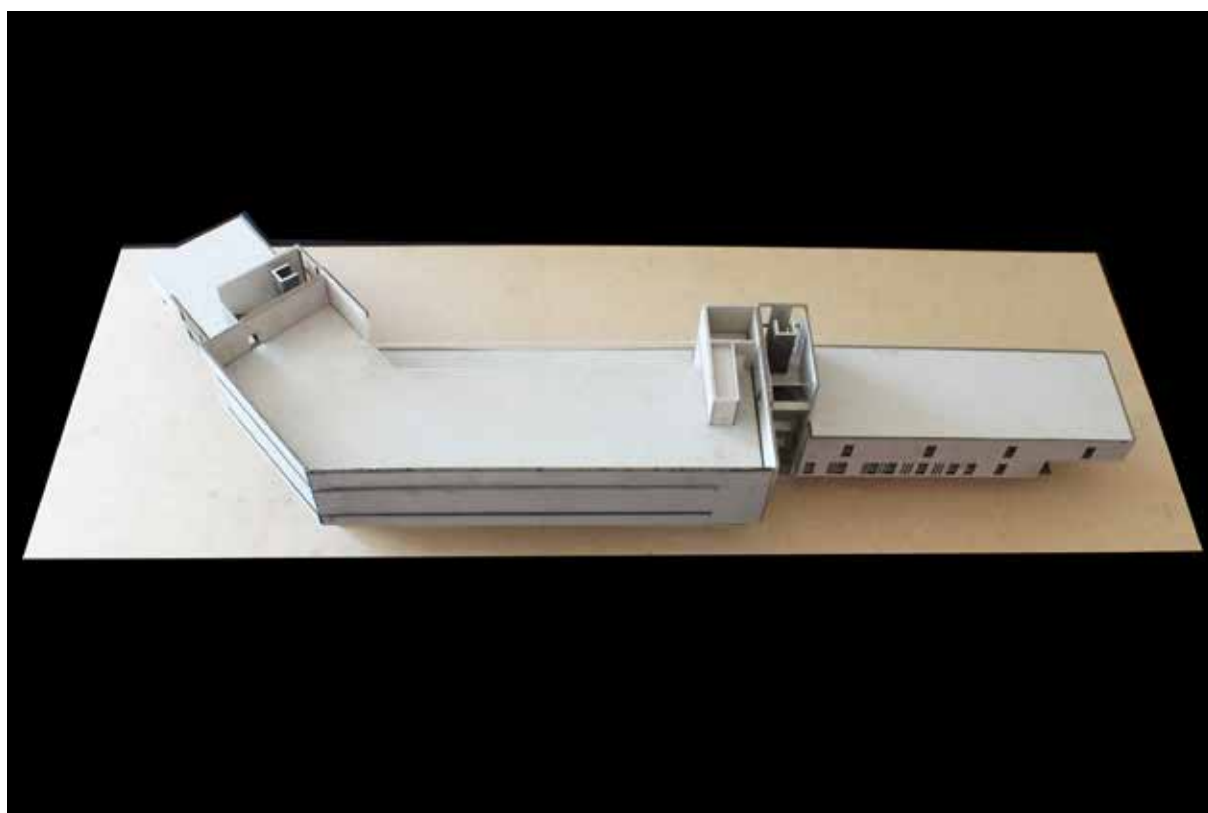
Esc.:1/100



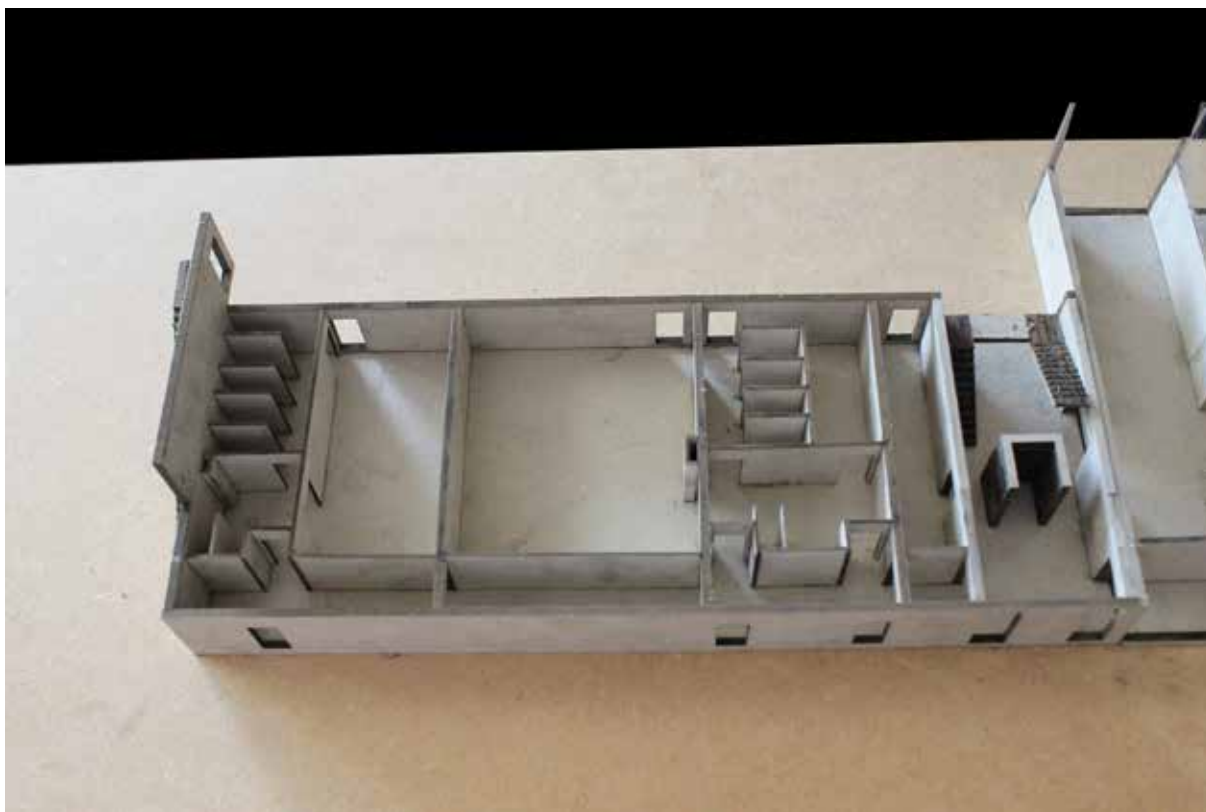
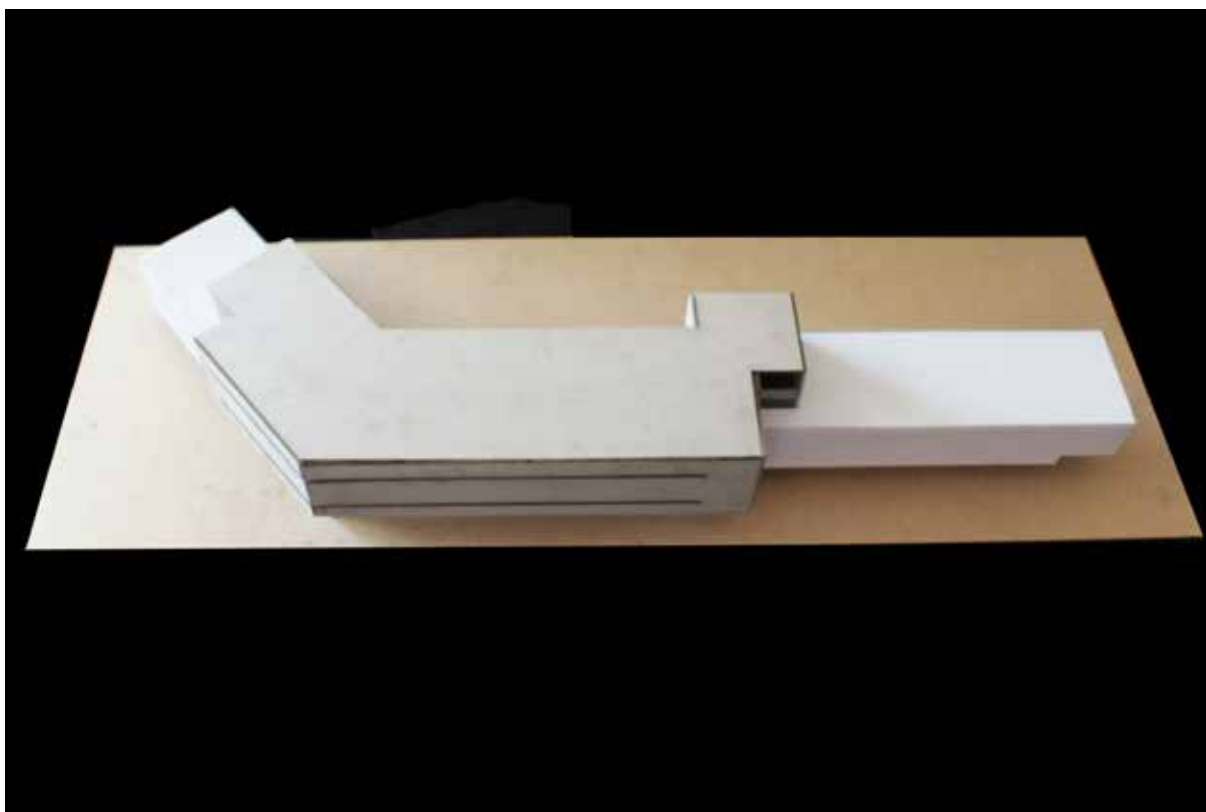


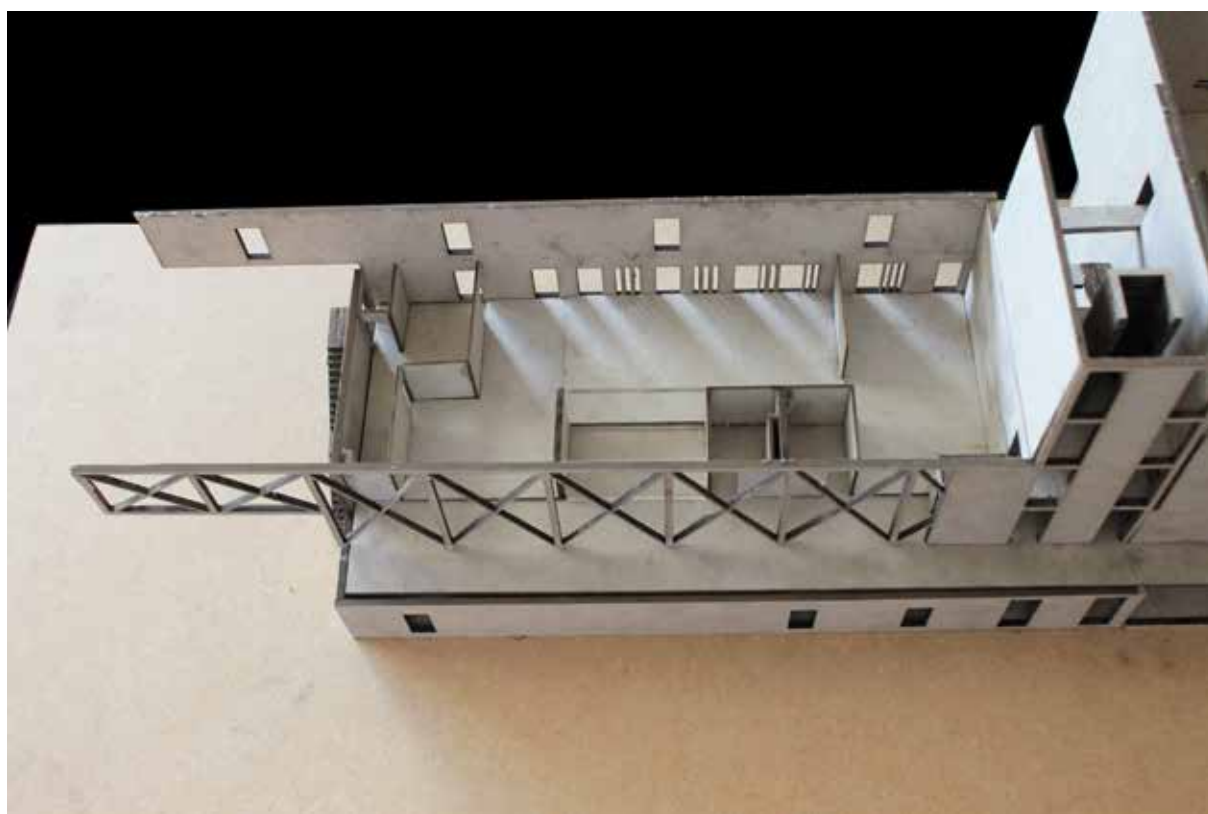


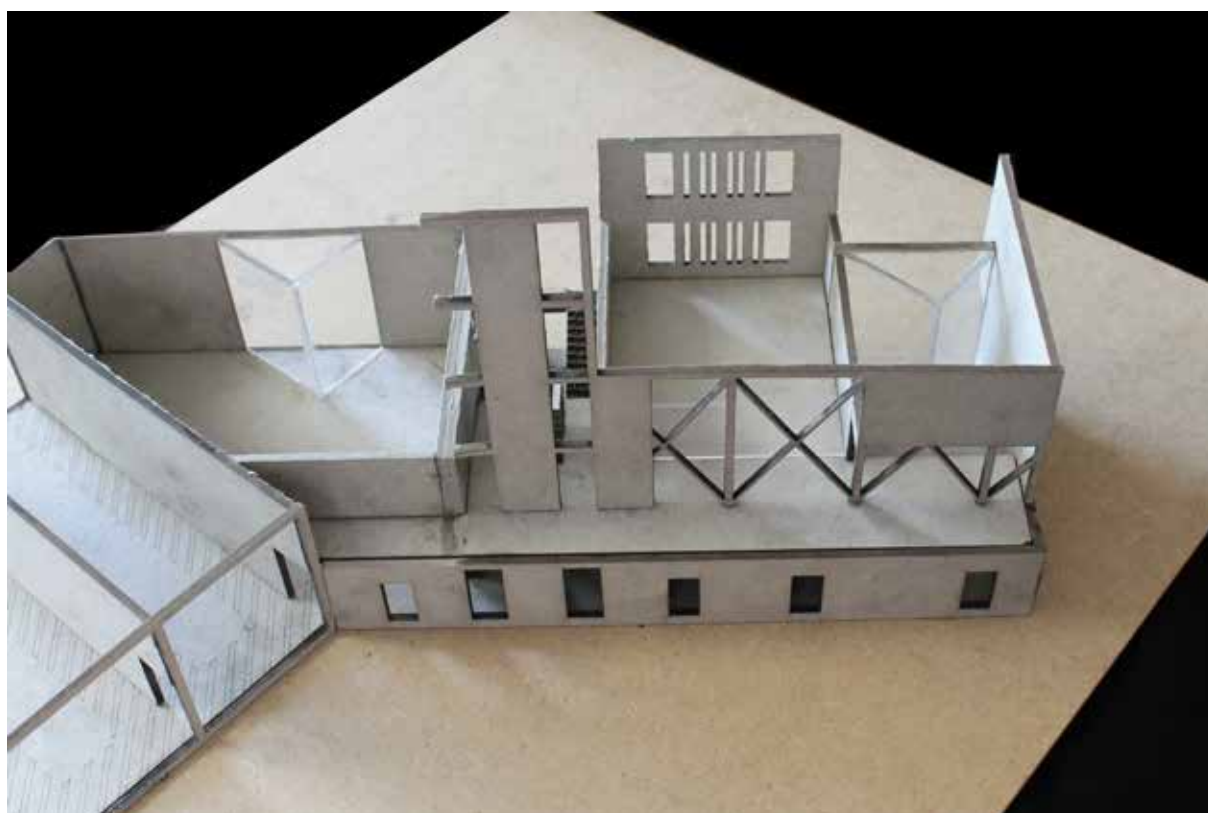
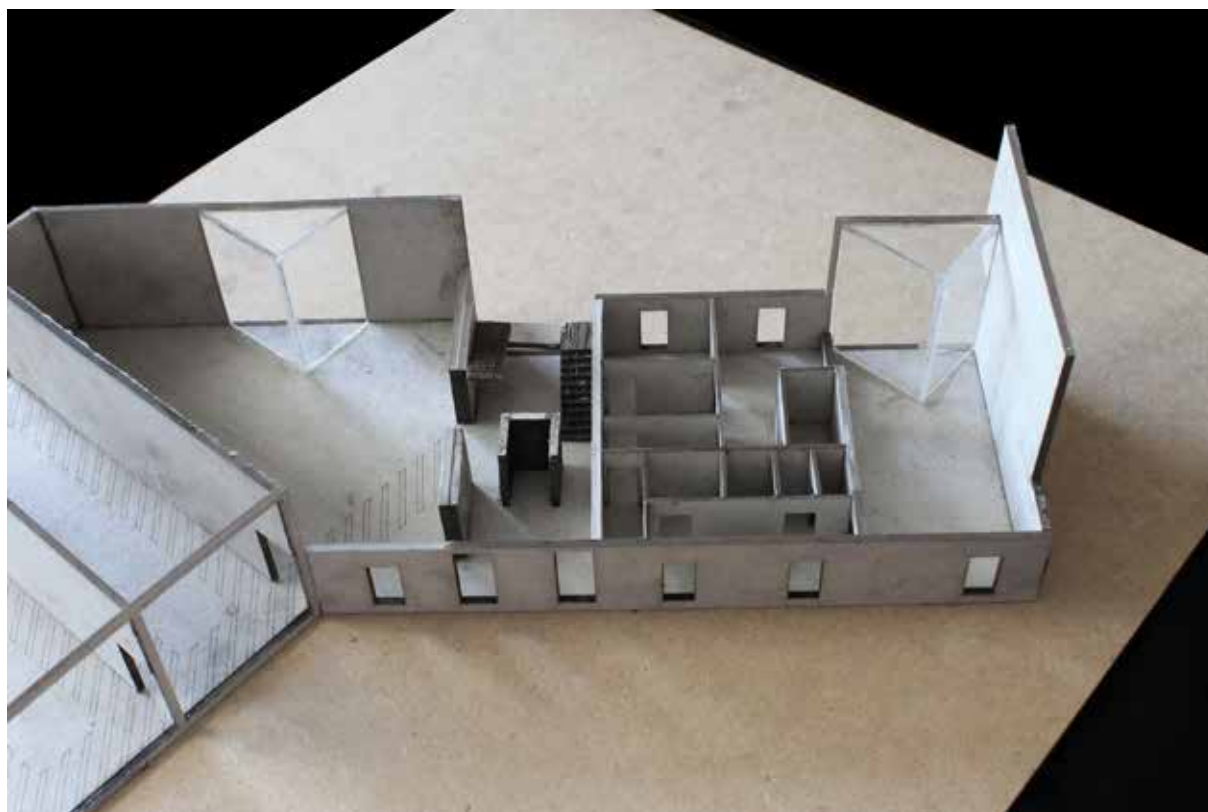
















## Maqueta Final do Edifício do Centro de Formação

Esc.:1/100

